

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

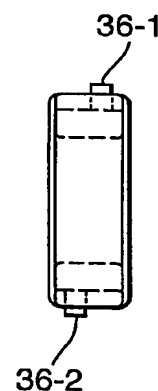
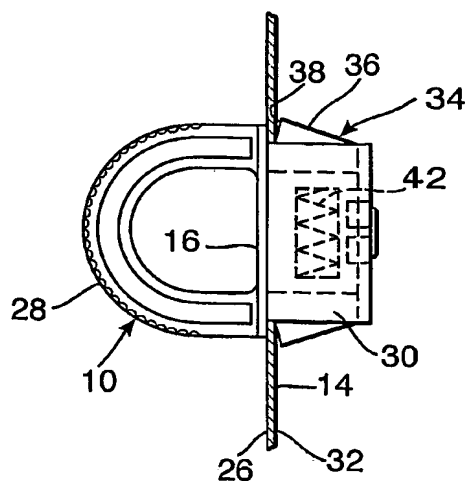
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/083207 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E05B 1/00**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/002085**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
28. Februar 2005 (28.02.2005)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2004 003 238.4
27. Februar 2004 (27.02.2004) **DE**
20 2004 014 766.1
20. September 2004 (20.09.2004) **DE**
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: **RAMSAUER, Dieter** [DE/DE]; Max-Klein-
Strasse 10, 58332 Schwelm (DE).
- (74) Anwalt: **STRATMANN, Ernst**; Schadowplatz 9, 40212
Düsseldorf (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **HANDLE TO BE MOUNTED IN AN OPENING**

(54) Bezeichnung: **GRIFF ZUR MONTAGE IN EINEM DURCHBRUCH**



(57) Abstract: The invention relates to a handle (10) which comprises at least one retaining plate (16) that can be mounted in an opening in a thin wall (14) such as a sheet metal door. A head part (28), such as a flange or a turning handle, covers the edge (24) of the opening (12) of the thin wall (14) on one (external) side (26) thereof. A body part (30) extends from the head part (28) and can be slid through the opening (12) in the thin wall (14). A retaining part (34) is supported by the body part (30), on the other (rear) side (32) of the thin wall (14) and is separate from the body part. The invention is characterized in that the retaining part (34) is configured by retaining elements (36) that resiliently jut out from the body part (30) in the direction of its outer surface. Their free ends have a pitched surface (38) for supporting the body part (30) on the edge or border (40) of the opening (12) without play.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/083207 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— mit geänderten Ansprüchen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird ein Griff (10), der zumindest eine in einem Durchbruch (12) in einer dünnen Wand (14), wie Blechschranktür montierbare Halteplatte (16) aufweist, mit einem den Rand (24) des Durchbruchs (12) der dünnen Wand (14) auf deren einen (äußeren) Seite (26) überdeckenden Kopfteil (28), wie Flansch oder Griffolive, und einen von dem Kopfteil (28) ausgehenden, durch den Durchbruch (12) in der dünnen Wand (14) hindurch schiebbaren Rumpfteil (30), und mit einem vom Rumpfteil (30) getragenen, auf der anderen (hinteren) Seite (32) der dünnen Wand (14) sich abstützenden, vom Rumpfteil getrennten Halteteil (34), dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (34) von Halteelementen (36) gebildet wird, die von dem Rumpfteil (30) in Richtung seiner Außenfläche nachgiebig vorspringen und deren freies Ende eine Schrägfläche (38) zur spielfreien Abstützung des Rumpfteils (30) auf dem Rand oder Kante (40) des Durchbruchs (12) aufweist.

Griff zur Montage in einem Durchbruch

Hintergrund der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Griff, der zumindest eine in einem Durchbruch in einer dünnen Wand, wie Blechschranktür montierbare Halteplatte aufweist, mit einem den Rand des Durchbruchs der dünnen Wand auf deren einen (äußeren) Seite überdeckenden Kopfteil, wie Flansch oder Griffolive, und einen von dem Kopfteil ausgehenden, durch den Durchbruch in der dünnen Wand hindurch schiebbaren Rumpfteil, und mit einem vom Rumpfteil getragenen, auf der anderen (hinteren) Seite der dünnen Wand sich abstützenden, vom Rumpfteil getrennten Halteteil.

Stand der Technik

Ein derartiger Griff ist bereits aus der einem Prospekt "Handbook 2000" der Fa. Southco bekannt. Beim Stand der Technik besteht das Halteteil aus einer Schraube, die von hinten in entsprechende Gewindebohrungen des Rumpfteils eingeschraubt wird und dieses Rumpfteil im Durchbruch eines Schaltschranks aus Blech festhält. Diese Art der Montage hat den Nachteil, daß sie nicht rüttelsicher ist. Außerdem ist die Montage umständlich, insbesondere können Teile verloren gehen. Da die Rückseite zugänglich sein muß, ist auch eine Blindmontage nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, die bekannte Anordnung zu verbessern, insbesondere hinsichtlich der Erlangung von Rüttelsicherheit und der Vereinfachung der Montage. Außerdem soll eine größere Betriebssicherheit erreicht werden. Lose Teile, wie Schrauben sollen nach Möglichkeit vermieden werden, da diese in das Gerät fallen und Störungen oder sogar Ausfälle herbeiführen können.

Bei Anwendung in der Möbelindustrie kann Dickenverlust durch Schrumpfen des Holzes automatisch ausgeglichen werden, so daß die Griffe fest verankert bleiben.

Lösungswege

Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß das Halteteil von Halteelementen gebildet wird, die von dem Rumpfteil in Richtung seiner Außenfläche nachgiebig vorspringen und deren freies Ende eine Schrägfläche zur spielfreien Abstützung des Rumpfteils auf dem Rand oder Kante des Durchbruchs in der dünnen Wand aufweist.

Durch diese Maßnahme wird bereits ein Großteil der Aufgaben erfüllt, die sich die Erfindung gestellt hat. Insbesondere ist die Befestigung rüttelsicher, die Montage stark vereinfacht, und zum anderen kann auch sehr dünnes Blech sicher gehalten werden. Unterschiedliche Blechstärken, wenn sie bestimmte Bereiche nicht überschreiten, werden spielfrei gehalten. Lose Teile sind meist nicht erforderlich. Sehr dünnes Blech kann durch Zusatzblechteile verstärkt werden. Des weiteren lassen sich als Blenden dienende Blechteile gleichzeitig mit dem Griff befestigen.

Weiterer Stand der Technik

Eine derartige klipsartige Befestigung ist für den Griff in der hier dargestellten Form und den geschilderten Vorteilen bisher nicht bekannt. Bekannt ist eine Klipsbefestigung für die Schnellmontage eines Verschußgehäuses, wobei auf die US-PS 5435159 verwiesen wird. Dort wird beispielsweise in einem runden Durchbruch in einer dünnen Wand ein derartiges Verschußgehäuse angeordnet. Das für einen Vorreiberverschuß gedachte Gehäuse umfaßt ein auf der einen äußeren Seite der dünnen Wand anzuordnendes, den äußeren Rand des Durchbruches überdeckendes Kopfteil, nämlich einen Flansch, von dem ein den Durchbruch in montierter Stellung durchragendes Rumpfteil ausgeht, von dem in Richtung seiner Außenfläche nachgiebige Zungenelemente vorspringen, die am freien Ende eine Schrägfläche zur spielfreien Abstützung des Rumpfteils auf dem Rahmen des Durchbruches der

anderen, inneren Seite der dünnen Wand aufweist. Nachteilig ist hier, daß die Haltekraft der mit dem Rumpfteil einstückigen Halte- oder Zungenelemente abhängig von deren Federspannung ist, die vom benutzten Kunststoffmaterial abhängt und daher nicht beliebig groß gemacht werden kann. Bei Griffanwendung müssen aber häufig sehr große Kräfte aufgenommen werden, so daß diese Art der Klipsbefestigung auf ein Griffteil nicht ohne weiteres übertragen werden kann.

Aus der EP 0258491 ist eine ähnliche Konstruktion bekannt, wie aus der US-PS 5435159, mit der ein Schließzylinder mittels einem den Schließzylinder aufnehmenden, Haltezungen bildenden Kunststoffgehäuse in dünnwandigen Türen, Schubladen od. dgl. befestigbar ist. Durch schräge Flächen an den Zungenenden wird eine erwünschte Anpassbarkeit an üblicherweise auftretende Variationen der zu verriegelnden Bauteile erreicht. In Spalte 9 der Druckschrift wird auch beschrieben, daß die federnden Zungen nach Montage des Schließzylinders in dem Gehäuse nicht mehr nach innen ausweichen können. Nachteilig ist bei diesem Stand der Technik, daß eine ganz bestimmte Konstruktion, nämlich ein rundes Gehäuse mit darin eingeführtem Schließzylinder, vorgesehen werden muß, um diese Arretierung der Zungen nach der Montage zu ermöglichen. Auch hier scheint die Übertragung dieser Zungenbefestigung auf einen Griff nicht naheliegend zu sein.

Weitere Lösungswege

Beim erfindungsgemäßen Griff, bei dem das Rumpfteil und das Halteteil zwei getrennte Teile sind, nicht wie bei den zwei zuletzt genannten Druckschriften einteilig aus Kunststoff gespritzt, ergibt sich eine wesentlich größere Belastbarkeit, da je nach Bedarf ein nicht so festes Kunststoffmaterial, das sich leicht spritzen läßt, mit festerem Material, wie mit Metall, kombiniert werden kann, so daß die gewünschte Festigkeit des Griffes durch entsprechende Wahl des Materials erreicht wird.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind zwei diametral zueinander angeordnete Halteelemente vorgesehen, auf die Druckelemente wie Federeinrichtungen, insbesondere eine beiden Halteelementen gemeinsame Spiralfeder oder zwei

Spiralfedern oder Keileinrichtungen, wie konische Schrauben einwirken. Da die Federeinrichtungen mit an sich frei wählbarer Federkraft vorgesehen werden können, kann die Verriegelungskraft an die jeweilige Aufgabenstellung angepaßt werden und ist nicht vom Kunststoffmaterial abhängig.

Beim Stand der Technik ist die Verriegelungskraft stark abhängig von den Materialeigenschaften des verwendeten Kunststoffes, es sei denn, man verwendet einen Stift, was aber die Montage wiederum in nicht gewünschter Weise kompliziert macht, da insbesondere eine Blindmontage nicht möglich ist, was jedoch erfindungsgemäß vorgesehen werden kann.

Gemäß einer noch anderen Weiterbildung des Griffes sind die Halteelemente im Abstand zur hinteren Fläche der dünnen Wand um eine zur Ebene der dünnen Wand parallele Achse begrenzt drehbar angeordnete Hebel. Diese Ausführungsform vergrößert die Haltekraft bei gleicher Federstärke.

Alternativ sind die Halteelemente im Abstand zur hinteren Fläche der dünnen Wand um eine zu dieser Fläche senkrechte Achse begrenzt drehbar angeordnete Hebel. Damit können gleichzeitig vier Haltepunkte mit zwei Hebeln erreicht werden und dient somit ebenfalls einer Verstärkung der Haltekraft bei unveränderter Federspannung.

Gemäß einer noch anderen Weiterbildung der Erfindung sind die Halteelemente in einem zur Ebene der dünnen Wand parallelen, im Querschnitt rechteckigen Zylinder verschieblich angeordnete Schlitten, die durch eine zwischen ihnen selbst oder im Zylinder verrastende Hakeneinrichtung gegen Druckfederkraft gehalten werden. Der Vorteil dieser Konstruktion liegt in der relativ geringen Bauhöhe auf der hinteren Seite des Türblatts. Eine ähnliche Konstruktion ergibt sich dann, wenn die Halteelemente in einem zur Ebene der dünnen Wand parallelen, im Querschnitt rechteckigen Zylinder verschieblich angeordnete Schlitten aus starrem Material, wie Metall sind, die durch eine zwischen ihnen angeordnete Verstiftungseinrichtung gegen Druckfederkraft gehalten werden. Hierbei handelt es sich um eine besonders tragfähige Griffanordnung.

Der Zylinder kann eine Teiltrennwand oder Hinterschneidung oder Durchbruchkante besitzen, an der sich der Schlitten mit einer Schulter oder Haken axial abstützen kann. Daran erkennt man die Variabilität der erfindungsgemäßen Konstruktion, was von Vorteil ist.

Eine Verkleinerung der Konstruktion ist möglich, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung das Halteelement einen Durchbruch aufweist, der eine Spiraldruckfeder mit zumindest einem Teil ihres Durchmessers aufnimmt.

In den Durchbruch können Vorsprünge ragen, um das Federelement radial festzuhalten.

Insbesondere können die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden flachen Metallstücken gebildet sein, die jeweils einen Durchbruch aufweisen, welche beiden Durchbrüche gemeinsam einen Raum bilden, der eine Spiraldruckfeder mit zumindest einen Teil ihres Durchmessers aufnimmt. Mit der Konstruktion läßt sich eine günstige Vormontage ermöglichen, in der diese drei Teile derart von der Feder zusammengehalten werden, daß sie getrennt von dem übrigen Teil des Griffes gehandhabt werden können. Das gilt auch, wenn die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden Metallstücken gebildet werden, die zueinander gerichtete Vor-/Rücksprünge bilden, die die axiale Gleitbewegung zueinander begrenzen. Hier ist der zusätzliche Vorteil die Bewegungswegbegrenzung ohne weitere Maßnahmen an dem Zylinder.

Gemäß einer Weiterbildung dieser Konstruktion werden die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden Kunststoff- oder Metallstücken gebildet, die zueinander gerichtete Vor-/Rücksprünge bilden, die mit einem drehbaren Werkzeug oder Schlüssel derart in Eingriff nehmbar sind, daß bei Drehung des Werkzeugs oder Schlüssels die Kunststoff- oder Metallstücke gegen die Federkraft zueinander verschoben werden. Das ermöglicht ohne großen Fingeraufwand die beiden hier wirksamen Halteelemente zurückzuziehen und dadurch die Halteplatte aus dem Durchbruch der dünnen Wand bei Bedarf wieder zu lösen. Da dies nur mit einem

bestimmten Werkzeug möglich ist, das nicht jedermann zur Verfügung steht, stellt dies auch einen günstigen Sicherheitsaspekt dar. Wie schon erwähnt, ist ein weiterer Vorteil dadurch erreichbar, daß die Halteelemente von einem Metallstück oder von zwei nebeneinander liegenden Metallstücken gebildet werden, das oder die gemeinsam von einer Feder derart gehalten wird/werden, daß diese zwei oder drei Teile eine in sich stabile, handhabbare Einheit bilden.

Statt der Verstiftungseinrichtung oder in Weiterbildung der Verstiftungseinrichtung können auch ein Fixierungsstift oder Fixierungsstopfen oder Fixierungsschraube zur Fixierung der Halteelemente nach Montage der Halteplatte in dem Durchbruch vorgesehen sein. Zur Erlangung von Rüttelsicherheit muß hier ggf. von Hand die Schraube nachgezogen werden.

Eine Konstruktion, bei der der Kopfteil im Bereich der Halteelemente ein Rücksprung aufweist, erweist sich insofern als vorteilhaft, als dabei auch Ausbeulungen der Ränder des Durchbruches unschädlich sind, wenn sie nicht zu groß werden. Sind die Ränder nur wenig ausgebeult, wird die Anlagefläche vergrößert, so daß sogar größere Kräfte aufgenommen werden können.

Das Haltelement kann auch von einer passend gebogenen Blattfeder gebildet werden. Gemäß einer Weiterbildung ist die Blattfeder in einem vom Rumpfteil gebildeten, radial sich erstreckenden Hohlraum einschiebbar. Der Hohlraum kann einen Schlitz oder Rücksprung bilden, in den ein Vorsprung/Rücksprung der Feder diese in Arbeitsstellung fixierend einrastet. Andererseits kann die Blattfeder von einer in eine vom Rumpfteil gebildeten Gewindebohrung eingeschraubten Kopfschraube gehalten sein. Alternativ kann aber die Blattfeder auch auf eine vom Rumpfteil gebildete Fläche aufepunktet (aufgeschweißt) oder aufgeklebt sein.

Eine Alternative ergibt sich, wenn die Halteplatte einen Durchbruch wie die dünne Wand aufweist und das Halteteil und das Rumpfteil ein eigenes Kopfteil besitzen. Kopfteil und Rumpfteil können im übrigen auch zwei miteinander verschraubte Teile sein, oder aber auch miteinander verklebte oder sonstwie nicht-lösbar oder lösbar

verbundene Teile.

Es kann von Vorteil sein, mehrere Halteelemente in axialer Richtung des Griffes nebeneinander anzuordnen. Andererseits ist es auch möglich, eine zweite Halteplatte, die mit der ersten Halteplatte durch eine Griffstrebe verbunden ist, einen analogen Aufbau zu geben, wie ihn die erste Halteplatte aufweist.

Eine besondere Konstruktion ergibt sich, wenn der Griff in ein Gehäuse eintauchbar oder einschwenkbar oder eindrehbar ist, das die Halteelemente trägt. Falls der Griff eine langgestreckte Form hat, ist es günstig, wenn er an beiden Enden jeweils eine Halteplatte bildet, von denen Halteelemente ausgehen. Die Halteelemente können in Richtung der Griffachse federnd vorgespannt sein, alternativ senkrecht zur Richtung der Griffachse.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

Es zeigt:

- Fig. 1A eine Querschnittsansicht durch eine dünne Wand mit Durchbruch, in den ein erfindungsgemäßer Griff montiert ist;
- Fig. 1B eine Rückansicht des in Fig. 1A dargestellten Griffes;
- Fig. 1C eine Seitenansicht auf den in Fig. 1A dargestellten Griff;
- Fig. 1D eine Ansicht auf eine abgewandelte Form;
- Fig. 2 einen für den erfindungsgemäß aufgebauten Griff geeigneten Durchbruch in der dünnen Wand;

Fig. 3A eine Ausführungsform eines zugehörigen Halteteils;

Fig. 3B und 3C

zwei axiale Schnittansichten durch das Halteteil gemäß Fig. 3A;

Fig. 4A eine Ansicht von oben;

Fig. 4B eine Seitenansicht einer anderen Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 5A eine Schnittansicht,

Fig. 5B eine Ansicht von der Seite und

Fig. 5C eine Ansicht von unten auf eine noch andere Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 6A eine Seitenansicht, teilweise geschnitten,

Fig. 6B eine Ansicht von rechts gemäß Fig. 6A einer noch anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Griffes;

Fig. 7A eine Seitenansicht einer für ausbeulendes Blech geeignete Griffanordnung;

Fig. 7B eine Ansicht von hinten und

Fig. 7C das zugehörige Blech in einer Schnittansicht;

Fig. 8A eine Seitenansicht eines noch anders aufgebauten Griffes;

Fig. 8B, 8C und 8D

verschiedene Stellungen und Ansichten des Griffes gemäß Fig. 8A

während des Befestigungsvorganges;

Fig. 8E eine Seitenteilansicht von links auf die in Fig. 8A dargestellte Anordnung;

Fig. 8F, 8G und 8H

drei verschiedene Ansichten des zugehörigen Halteelements;

Fig. 9A eine Ansicht von oben,

Fig. 9B eine Ansicht von der Seite und

Fig. 10 den zugehörigen Durchbruch eines noch anderen Griffes gemäß der Erfindung;

Fig. 11A, 11B, 11C, 11D

verschiedene Ansichten eines mit einem Schlüssel lösbaren Griffes gemäß der Erfindung;

Fig. 11E und 11F

eine abgewandelte Ausführungsform eines mit Schlüssel lösbaren Griffes;

Fig. 12A, 12B und 12C

verschiedene Ansichten eines anderen mit Schlüssel lösbaren Griffes;

Fig. 12D den zugehörigen Durchbruch in einer dünnen Wand;

Fig. 12E und 12F

ein zugehöriges Halteelement in zwei verschiedenen Darstellungen;

Fig. 12G, 12H und 12I

weitere Darstellungen dieses Halteelements während des Betriebs;

Fig. 12J, 12K, 12L

eine andere Ausführungsform eines geeigneten Halteelements;

Fig. 12M, 12N, 12O, 12P

Einzelheiten einer noch anderen Ausführungsform des Halteelements;

Fig. 13A, 13B, 13C

eine Ausführungsform mit an der Halteplatte angeschweißten Rumpfteil;

Fig. 13D und 13E

eine Ausführungsform mit am Rumpfteil angeschweißter Haltefeder;

Fig. 14A und 14B

eine Ausführungsform mit einschiebbarer Haltefeder;

Fig. 15A, 15B, 15C und 15D

eine Ausführungsform, bei der eine Haltefeder auf ein Rumpfteil aufgeschraubt ist;

Fig. 16A, 16B, 16C und 16D

verschiedene Ansichten eines Halteelements, das von der Halteplatte getrennt ist;

Fig. 17A, 17B und 17C

eine Ausführungsform, bei der das Rumpfteil aufgeschraubt ist;

Fig. 18A, 18B und 18C

verschiedene Ansichten eines alternativen Griffes mit erfindungsgemäßen Merkmalen;

Fig. 18D, 18E, 18F, 18G

verschiedene Ansichten des zugehörigen Halteelements mit zugehöriger

Druckfeder;

Fig. 18H, 18I

eine andere Ausführungsform des Halteelements;

Fig. 19A, 19B, 19C und 19D

verschiedene Ansichten einer anderen Halteplatte mit Befestigungselement mit erfindungsgemäßen Merkmalen;

Fig. 19E, 19F, 19G und 19H

eine noch andere Halteplatte und die zugehörigen Halteelemente;

Fig. 20A, 20B, 20C, 20D, 20E und 20F

verschiedene Darstellungen eines noch anderen Griffes mit erfindungsgemäß ausgestatteter Befestigung;

Fig. 20G, 20H, 20I, 20J

das zugehörige Halteelement mit Feder;

Fig. 20K und 20 L

den zugehörigen anschraubbaren Zylinder;

Fig. 21

in einer geschnittenen Draufsicht eine Ausführungsform mit Verkeilungsschraube;

Fig. 22A

in einer Teilweise geschnittenen Draufsicht eine Ausführungsform mit rundem Durchbruch;

Fig. 22B

eine Ansicht von unten gemäß Fig. 22A auf eine Halteplatte, die zwei runde Durchbrüche erfordert;

Fig. 22C

eine Draufsicht auf eine Halteplatte mit einem runden Durchbruch und

zwei Führungslöchern;

- Fig. 23 eine Ansicht ähnlich der Fig. 21 zur Darstellung einer Keileinrichtung in Form einer Schrank mit konischem Kopf;
- Fig. 24 A in einer Seitenansicht einen in einem Gehäuse versenkbaren Griff, welches Gehäuse mittels erfindungsgemäßer Halteelemente in einem Durchbruch gehalten ist;
- Fig. 24 B eine Rückansicht der Anordnung gemäß Fig. 24 A;
- Fig. 24 C eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Fig. 24 C;
- Fig. 25 A eine teilweise geschnittene Längsansicht eines in zwei Rundlöchern erfindungsgemäß befestigbaren Griffes;
- Fig. 25 B die zugehörigen Rundlöcher in einer dünnen Wand;
- Fig. 25 C eine Rückansicht der Anordnung gemäß Fig. 25 A;
- Fig. 25 E eine Stirnansicht des Halteelements der Fig. 25 A;
- Fig. 25 F eine Seitenansicht des Halteelements der Fig. 25 A;
- Fig. 26 eine alternative Ausführungsform des Griffes gemäß Fig. 25 A;
- Fig. 27 A noch andere Ausführungsform des Griffes gemäß Fig. 25 A;
- Fig. 27 B eine Seitenansicht der Ausführungsform der Fig. 27 A;
- Fig. 27 C eine Ansicht eines der Halteelemente des Griffes gemäß Fig. 27 A;

- Fig. 28A eine Seitenansicht,
- Fig. 28B eine Draufsicht,
- Fig. 28C eine Stirnansicht,
- Fig. 28D eine axiale Schnittansicht und
- Fig. 28E eine Teilschnittansicht eines erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes mit mehr als zwei hier mit drei Halteplatten;
- Fig. 28F ein für den Griff gemäß Fig. 28 E geeignetes Lochbild in einer dünnen Wand;
- Fig. 28G eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite der dünnen Wand mit dem montierten Griff;
- Fig. 28H eine perspektivische Ansicht auf die Vorderseite der dünnen Wand mit dem montierten Griff;
- Fig. 29A eine Seitenansicht,
- Fig. 29B eine Draufsicht,
- Fig. 29C eine Stirnansicht und
- Fig. 29D eine axiale Schnittansicht eines erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes mit einer Halteplatte mit zwei Ansätzen;
- Fig. 29E ein für den Griff geeignetes Lochbild in einer dünnen Wand;
- Fig. 29F eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite der dünnen Wand mit

dem montierten Griff;

Fig. 29G eine perspektivische Ansicht auf die Vorderseite der dünnen Wand mit dem montierten Griff;

Fig. 30A eine Seitenansicht,

Fig. 30B eine Draufsicht,

Fig. 30C eine Stirnansicht und

Fig. 30D eine axiale Schnittansicht eines erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes mit zwei Halteplatten;

Fig. 30E ein für den Griff geeignetes Lochbild in einer dünnen Wand;

Fig. 30F eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite der dünnen Wand mit dem montierten Griff;

Fig. 30G eine perspektivische Ansicht auf die Vorderseite der dünnen Wand mit dem montierten Griff;

Fig. 31A bis 31G

den Fig. 30A bis 30G entsprechende Darstellungen eines anderen erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes mit zwei Halteplatten;

Fig. 32A bis 32G

den Fig. 30A bis 30G entsprechende Darstellungen eines noch anderen erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes mit zwei Halteplatten;

Fig. 33A eine Seitenansicht,

Fig. 33B eine Teilansicht von unten,

Fig. 33C eine Stirnansicht,

Fig. 33 D eine vergrößerte Seitenteilansicht und

Fig. 33 E eine vergrößerte Stirnansicht eines noch anderen Griffes mit zwei Halterungen; und

Fig. 34 A bis 34 C

verschiedene Ansichten eines anderen erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes mit zwei Halteplatten für indirekte Befestigung zur Anwendung für dicke Wände.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

Fig. 1A, 1B, 1C und (etwas abgewandelt) Fig. 1D zeigen in verschiedenen Ansichten einen erfindungsgemäß aufgebauten Griff 10, mit zumindest einem in einem Durchbruch 12, der hier rechteckig ist, siehe z. B. Fig. 2, in einer dünnen Wand 14, wie Blechschranktür 14 montierbare Halteplatte 16. Die an der dünnen Wand, wie Blechschranktür 14 montierbare Halteplatte 16 umfaßt einen den Rand 24 des Durchbruchs 12 in der dünnen Wand 14 auf deren einen (äußeren) Seite 26 überdeckendes Kopfteil 28, wie Flansch oder hier Öse eines Griffes, und einen von dem Kopfteil 28 ausgehenden, durch den Durchbruch 12 in der dünnen Wand 14 hindurch schiebbaren Rumpfteil 30, und einem vom Rumpfteil getragenen, auf der anderen (hinteren) Seite 32 der dünnen Wand 14 sich abstützenden, vom Rumpfteil 30 getrenntes Halteteil 34, wobei das Halteteil 34 von Halteelementen 36 gebildet wird, welches Halteelement 36 von dem Rumpfteil 30 in Richtung seiner Außenfläche nachgiebig vorspringt und deren freies Ende eine Schrägfläche 38 zur spielfreien Abstützung des Rumpfteils 30 auf dem Rand oder der Kante 40 des Durchbruchs 12 in der dünnen Wand 14 aufweist. Wegen der Symmetrie der Kräfte ist es günstig, daß beispielsweise gemäß der Fig. 1A, 1B zwei diametral zueinander angeordnete

Halteelemente 36-1 und 36-2 vorgesehen sind, auf die Federeinrichtungen 42 einwirken, beispielsweise eine den beiden Halteelementen 36-1 und 36-2 gemeinsame Spiralfeder 42 oder jeweils eine Spiralfeder 42-1, 42-2 (Fig. 27 A) in dem Sinne wirken, daß die Halteelemente 36 in Richtung auf den Rand 40 der Durchbruchöffnung 12 gedrängt werden.

Wie in Fig. 4B dargestellt ist, können die Halteelemente 36-1, 36-2 in einem Abstand A zur (hinteren) Fläche 32 der dünnen Wand 14 um eine zur Ebene der dünnen Wand 14 parallele Achse 46 angeordnete Hebel 44 sein. Der Drehwinkel der Hebel 44 ist durch Anschlageinrichtungen 48 begrenzt.

Gemäß der Darstellung von Fig. 3A ist die Anordnung der Halteelemente 136-1, 136-2 derart, daß sie als in einem zur Ebene der dünnen Wand 14 oder 22 parallelen, im Querschnitt rechteckigen Zylindern 50 axial verschieblich angeordnete Schlitten 52 angeordnet sind, welche Schlitten 56 durch eine zwischen ihnen selbst oder im Zylinder 50 verrastende Hakeneinrichtung 54 gegen Druckfederkraft der Feder 42 gehalten werden, siehe beispielsweise Fig. 3B, mit den Haken 54, oder in Fig. 6B den Haken 154, die sich an einem Keil 56 oder an einem Stift 156 abstützen.

Gemäß Fig. 5A, 5B und 5C sind die dort dargestellten Halteelemente 236 um eine zu der dünnen Wand 214 senkrechte Achse 58 begrenzt drehbar angeordnete Hebel 236.

Der Zylinder 50 kann auch eine Teiltrennwand oder Hinterschneidung oder eine Durchbruchkante 60 besitzen, an der sich der Schlitten mit einer Schulter oder einem Haken axial abstützen kann. So zeigt Fig. 8A eine Halteplatte 316 mit einem Rumpfteil 330, in dem Schlitten 352 gegen die Kraft einer Feder 342 durch die Kanten des Durchbruches beim Einschieben infolge der Anschrägung 62 zurückweichen können, siehe Fig. 8A, bis die Kante die Klemmfläche 64 erreicht hat, in welcher Position die Feder 342 die beiden Befestigungselemente 352 gegen die Kanten des Durchbruches drückt und Halteplatte 316 mit der dünnen Wand 14 fest verbindet. Damit die Halteelemente 352 vor der Montage in einem Durchbruch nicht verlorengehen können,

verhaken sie sich gegenseitig durch Haken 354, siehe Fig. 8C. Trotzdem ist ihnen möglich, beim Einschieben sich gegenseitig auszuweichen und die Stellung gemäß Fig. 8B zu erlangen. Fig. 8D zeigt, daß in dem ausgefahrenen Zustand die mittige Lage durch ein Fixierungsstopfen gesichert wird, außerdem wird der Fixierungsstopfen 66 ein Ausbauen des Griffes verhindern, indem die Halteelemente 352 nicht wieder in das zylindrische Gehäuse zurückgeschoben werden können, siehe Fig. 8D. Das in Fig. 8F, 8G und 8H dargestellte Halteelement als Einzelteil zeigt auch den Raum 368 für die Druckfeder 342. Eine Rücksprungbahn 70 nimmt die Spitze des Fixierungsstopfens 66 auf und ermöglicht den Halteelementen nur eine begrenzte Hubbewegung. Ein weiterer Rücksprung 72 ermöglicht ein Nebeneinandergleiten der beiden gegeneinander beweglichen Halteelemente.

Fig. 7C zeigt in einer Schnittansicht eine dünne Wand 14 aus Blech, bei der Bereiche der Durchbruchränder infolge starker Belastung ausgebeult sind. In diesem Fall ist es günstig, wenn der Kopfteil im Bereich der Halteelemente einen Rücksprung 74 aufweist, in den die ausgebeulten Randbereiche 24 aufgenommen werden können. Das ermöglicht durch Nachschieben des Halteelements 36 weiterhin eine spielfrei Befestigung.

Fig. 9A zeigt in einer Stirnansicht und Fig. 9B in einer Seitenansicht eine Halteplatte 434, die aus vier nebeneinander liegenden Halteelementpaaren zusammengesetzt ist. Die Konstruktion hat Ähnlichkeit mit der von Fig. 4A, 4B, jedoch ist eine gemeinsame Achse 446 für die Halterung der sich gegenüberliegenden Halteelemente 436 vorgesehen. Der Achsenstift 446 ist durch drei Stützen 74 gehalten, wobei eine Stütze eine geriffelte Oberfläche des Achsenstiftendes verpressend aufnimmt.

Die Halteelemente 436 haben an ihrem Ende einen Vorsprung 76, der in Verbindung mit einem Rücksprung im Kopfteil 428 zu einer Drehwegbegrenzung aufgrund der Federkraft 242 führt. Der besondere Vorteil ist hier auch, daß das Kopfteil 428 und das Rumpfteil, gebildet durch die Stützen 74, auch einfach gespritzt werden kann, obwohl hier eine Nut 78 für eine Dichtung vorgesehen ist, die normalerweise Spritzwerkzeuge mit Schiebeeinrichtungen erfordern würde.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 11A, 11B, 11C, 11D sind die Halteelemente 536 von zwei nebeneinander liegenden Metallstücken oder Kunststoffstücken gebildet. Sie bilden zueinander gerichtete Vor-/Rücksprünge, derart, daß mit einem drehbaren Werkzeug oder Schlüssel 82 die beiden Halteelemente 536-1, 536-2 durch Drehen des Werkzeuges 82 gegen die Kraft der Feder 542 zurückgezogen und dadurch der Griff von der dünnen Wand, wie Türblatt 514 demontiert werden kann. Der Aufbau ist zweckmäßigerweise so getroffen, daß der Hebel 82 selbsttätig in der geöffneten Stellung verharrt, so daß bei mehreren Halteplatten oder Griffen alle gleichzeitig in die Offenstellung gebracht werden können und so alle Halteplatten oder Griffe gleichzeitig vom Türblatt abziehbar sind.

Bei der Ausführungsform gemäß der Fig. 11E und 11F ist das Werkzeug mit einem Ritzel 83 versehen, das in entsprechende Verzahnungen 85 der beiden Halteelemente 636-1, 636-2 eingreifen kann und ebenfalls bei Drehung des Werkzeuges mit dem Ritzel 83 ein Zurückziehen der beiden Halteelemente in das Gehäuse ermöglicht, um so das Gehäuse aus dem Durchbruch in der dünnen Wand herauszuziehen.

Dieses Zurückziehen ist von beiden Seiten des Griffes möglich, also auch von der Außenseite des Türblatts, man kann also auch eine Blindmontage wieder lösen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 12A, 12B, 12C ist dagegen eine Lösung mit Werkzeug nur von der Innenseite her vorgesehen.

Die mit 45° verlaufende schräge Fläche 127 der Halteelemente 736, siehe insbesondere Fig. 12C und Fig. 12G, führt dazu, daß diese durch den Federdruck der Feder 742 nach außen in Richtung auf die Kanalwände 129 gedrängt werden, wodurch im Kanal Reibung entsteht und die Halteelemente möglicherweise bereits durch diese Reibung ausreichend fixiert werden, so daß der in Fig. 12A erkennbare Fixierungsstopfen 131 nicht benötigt wird. Ist der Stopfen 131 zur Sicherung der Halteelemente 736 nicht erforderlich, braucht der Stopfen 131 auch nicht entfernt zu werden, wenn der Löseschlüssel 133 durch die Öffnung 135 im Kanaldeckel 137 in den durch die beiden Halteelemente 736 gebildeten Rücksprungbereich 139

eingeführt werden soll. Wird der Schlüssel 133 dann gemäß Fig. 12A gegen Uhrzeigerrichtung gedreht, drückt der Schlüssel mit seinen Flügeln 141 gegen die Endfläche 143 des Rücksprungbereichs 139 und verschiebt dabei das Halteelement 736 in den Kanal hinein, bis die in Fig. 12I dargestellte Stellung erreicht ist, zu welchem Zeitpunkt der Schlüssel um 90° verdreht ist und sich selbst hält. Dann kann die ganze in Fig. 12A dargestellte Einheit aus dem Durchbruch, dargestellt in Fig. 12D, in der dünnen Wand 714 herausgezogen werden, einschließlich ggf. weiterer Griffelemente, die ebenfalls mit einem entsprechenden Schlüssel in die zurückgezogene Stellung gebracht worden sind.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 12J, K, L, M, N, O, P dient als Halteelement ein flaches Metallstück, das einen Durchbruch 84 zur Aufnahme der Feder 42 aufweist, sowie zwei sich gegenüberliegende Vorsprünge 86, die die Feder 842 diese sichernd aufnehmen, so daß hier eine Handabeeinheit von Halteelement und Feder als Einheit gegeben ist.

Diese Einheit kann in die entsprechend geformte Öffnung 88 im Rumpfteil 830 aufgenommen werden, siehe die Fig. 12K und 12M. Die für die Feder vorgesehene Aussparung 90 ist kürzer als die entsprechende Aussparung 92 für das Halteelement 836, wodurch die Feder 842 eine Anlagefläche bekommt, wenn das Halteelement 836 in Stellung gemäß Fig. 12J geschoben wird.

Bringt man am Ende der Aussparung 90 für die Feder einen Noppen 94 an, kann sich die Feder dort festhalten und es wird ein Herausfallen des Halteelements 836 mit der Feder 842 verhindert. Ähnlich gestaltet ist die Ausführungsform gemäß der Fig. 18A, 18B, 18C, wobei das Befestigungselement in Fig. 18D und die Feder in Fig. 18E als fest zusammengebaute Teile in Fig. 18F und 18G dargestellt sind. Halterungsvorsprünge sind in Fig. 18H vorgesehen, wobei hier noch hinzukommt, daß das Halteelement aus Stabilitätsgründen eine von der flachen Form abweichende Gestalt hat, siehe Fig. 18I.

Bei der Ausführungsform der Fig. 19A, 19B, 19C sind zwei Federn vorgesehen, die

jeweils seitlich in das zugehörige Halteelement 1036 eingelegt sind. Die andere Hälfte des Federelements wird vom Rumpfteil 1030 aufgenommen. Fig. 19A zeigt noch die Besonderheit, daß im Falle von sehr dünnem Wandmaterial beidseitig Verstärkungsbleche 95, 96 vorgesehen sind, die von den Halteelementen eingeklemmt werden und damit auch das dünne Türblatt 1014 festhalten und stützen.

In ähnlicher Weise können auch Zierbleche oder Blenden befestigt werden.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 19D, E, F, G und H sind zwei nebeneinanderliegende Metallstücke 1136 vorgesehen, die gemeinsam von einer Feder 1142 derart gehalten werden, daß diese drei Teile eine in sich stabile Handhabeeinheit bilden, also gemeinsam gehandhabt und bei Bedarf dann in eine entsprechende Ausnehmung im Rumpfteil 1130 eingeschoben werden können, wie in Fig. 19E erkennbar wird.

Durch hier angebrachten Noppen 1192 kann auch hier erreicht werden, daß sich die Konstruktion in Stellung hält.

Gemäß Fig. 19H sind die beiden Metallteile stärker, so daß sie insgesamt die Feder aufnehmen können.

In den Fig. 13A, 13B und 13C ist eine Ausführungsform dargestellt, bei der das Halteteil 1234 am Kopfteil 1228 mittels Punktschweißung 98 befestigt ist. In den Fig. 13E, 13D ist eine passend gestaltete Blattfeder als Halteelement an dem Rumpfteil 1328 punktverschweißt, siehe die Schweißpunkte 1398.

Die Fig. 14A und 14B zeigen einen Griff, bei dem die Blattfeder 1436 in einen von dem Rumpfteil gebildeten, radial sich erstreckenden Hohlraum 100 eingeschoben ist. Dieser Hohlraum bildet einen Schlitz 102 oder einen Vor-/Rücksprung, in den sich ein Vorsprung oder Rücksprung 104 der Feder 100 diese in Stellung fixierend einrasten läßt.

Bei der in den Fig. 15A, 15B, 15C und 15D dargestellten Scharnieranordnung ist die Blattfeder 1536 von einer in eine vom Rumpfteil 1530 gebildete Gewindebohrung 106 eingeschraubten Kopfschraube 108 gehalten. Zur besseren Führung kann ein Deckel 111 vorgesehen werden, der U-förmig ist und mit seinen Schenkelenden in Rücksprünge 113 im Kopfteil 1528 eingreift, welche Rücksprünge 113 außerdem Anschlagflächen 115 und 117 für die Enden der Feder 1536 bilden.

In den Fig. 16A, 16B, 16C und 16D ist ein Griff dargestellt, bei dem die Halteplatte einen Durchbruch 119 wie die dünne Wand 1614 aufweist, wobei das Halteteil 1634 und das Rumpfteil 1630 ihr eigenes Kopfteil 1628 besitzen. Die in Fig. 16D dargestellte Halteplatte weist außerdem Bohrungen 145 für eine alternative Befestigung mittels Kopfschrauben auf.

Bei der in den Fig. 17A, 17B und 17C dargestellten Ausführungsform sind Kopfteil 1728 und Rumpfteil 1730 zwei miteinander verschraubte Teile, wobei hier zwei Schrauben 17108 verwendet sind. Zur Erhöhung der Stabilität sind die Halteelementpaare 1736 doppelt vorhanden, und symmetrisch rechts und links von der Verschraubung 17108 angeordnet.

Auch bei der in den Fig. 20A bis 20L dargestellten Ausführungsform sind Kopfteil 1828 und Rumpfteil 1830 zwei verschiedene, miteinander verschraubte, 18107, Bauteile. Die Halteelemente 1836 besitzen ein Langloch 121, durch das die Schraube 18107 geführt ist und dadurch die Axialbewegung des Halteelementes 1836 begrenzt. Das den Griff bildende Kopfteil 1828 besitzt eine Nut 123 für eine umlaufende Ringdichtung 125.

In Fig. 21 ist in einer Querschnittsansicht, teilweise geschnitten, eine Halteplatte dargestellt, deren Halteelemente 1936 durch eine Schraube mit konischem Fuß 147 gespreizt werden. Bei der in Fig. 23 dargestellten Ausführungsform ist der Kopf der Schraube 149 konisch und drückt die beiden Halteelemente 2136 auseinander.

Gegenüber einer Konstruktion gemäß Fig. 22A, bei der eine Feder die beiden Halteelemente 2036 spreizt, haben die Ausführungsformen mit konischer Schraube

den Nachteil, daß dann, wenn bei Belastung später die Blechkanten verrunden oder sich ausbeulen, die Schraube von Hand nachgezogen werden muß. Eine Feder schiebt automatisch nach und gleicht automatisch aus.

Der Durchbruch in der dünnen Wand muß nicht unbedingt rechteckig sein, wie er beispielsweise in Fig. 2 dargestellt ist. Er kann auch an sich jede beliebige andere Form haben, beispielsweise oval oder rund. Eine runde Ausführungsform ist in Fig. 22B zu erkennen, wobei jedoch ggf. für eine Drehsicherung gesorgt werden muß, die die runde Durchbruchform im Gegensatz zur rechteckigen Durchbruchform nicht liefert. Eine Sicherung der ersten Halteplatte (gemäß Fig. 25A oben) kann beispielsweise durch die zweite Halteplatte unten erfolgen, falls diese Halteplatten miteinander verbunden sind, oder durch die Anordnung von, wie in Fig. 22B zu erkennen, zwei im Abstand zueinander angeordnete runde Durchbrüche 2012, oder auch durch zusätzliche am Scharnierteil angegossene Stifte 151, die eine Verdrehung verhindern, siehe Fig. 22C, sofern entsprechende Bohrungen im Türblatt vorhanden sind, die diese Stifte aufnehmen.

In Fig. 24 A ist in einer Längsschnittansicht ein in einem Gehäuse 18 versenkbarer Griff 2210 zu erkennen, welches Gehäuse 18 mittels erfindungsgemäßer Befestigungselemente 2236-1, 2236-2 in einem langgestreckten, rechteckigen Durchbruch 2212 gehalten ist;

Der Griff 2210 kann um eine vom Gehäuse 18 getragene Achse 20 soweit gedreht werden, daß der Griff vollständig vom Gehäuse aufgenommen ist, wobei die Griffrückseite dann das Gehäuse nach außen hin verschließt und eine glatte Oberfläche sich bildet.

Fig. 24 B zeigt eine Rückansicht der Anordnung gemäß Fig. 24 A und Fig. 24 C eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Fig. 24 A.

Fig. 25 A eine teilweise geschnittene Längsansicht eines in zwei Rundlöchern 2312-1 und 2312-2 erfindungsgemäß befestigbaren Griffes, dessen beide Enden jeweils ein

Halteelement tragen, das in Richtung der Griffachse liegt. Fig. 25 B zeigt die zugehörigen Rundlöcher 2312-1 und 2312-2 in einer dünnen Wand 2314, während Fig. 25 C eine Rückansicht der Anordnung gemäß Fig. 25 A wiedergibt. Senkrecht zur Griffachse 23 verlaufende Stege 22 sorgen für eine Fixierung im Rundloch 2312 in dieser zur Griffachse 23 senkrechten Richtung.

Fig. 25 E ist eine Stirnansicht der Form des hier verwendeten Halteelements 2336, das in eine passend gestaltete Ausnehmung 2388, siehe das obere Ende der Fig. 25 A, arretierbar eingeschoben werden kann. Das untere Ende von Fig. 25 A zeigt diesen Zustand. Fig. 25 F eine Seitenansicht des Halteelements der Fig. 25 A.

Fig. 26 eine alternative Ausführungsform des Griffes gemäß Fig. 25 A, bei der jeweils zwei sich gegenüberliegende Halteelemente 2436-1 und 2436-2 vorgesehen sind, die für eine federnde Verklemmung in Richtung der Griffachse 23 sorgen.

Fig. 27 A zeigt eine noch andere Ausführungsform des Griffes 2510, bei der die Halteelemente 2536-1 und 2536-2 in Ausnehmungen aufgenommen sind, die senkrecht zur Griffachse 23 liegen. Derartige Ausnehmungen lassen sich einfacher spritzgußtechnisch herstellen, da keine Schieber in der Spritzgußform erforderlich sind (die Form wird in dieser Richtung, also senkrecht zur Griffachse, geöffnet). Die beiden Halteelemente 2536-1 und 2536-2 liegen im übrigen nicht coaxial zueinander, sondern im Abstand parallel zueinander, da sonst die Halteelemente zu kurz werden und die axiale Führung nicht stabil genug ist.

Fig. 27 B zeigt eine Seitenansicht der Ausführungsform der Fig. 27 A.

Fig. 27 C gibt eine Ansicht eines der Halteelemente des Griffes gemäß Fig. 27 A wieder.

Fig. 28A zeigt eine Seitenansicht, Fig. 28B eine Draufsicht, Fig. 28C eine Stirnansicht, Fig. 28D eine axiale Schnittansicht und Fig. 28E eine Teilschnittansicht eines erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes mit drei Halteplatten 3630, die jeweils zwei

Paare von erfindungsgemäßen Halteelementen im Rumpfteil 2630 aufweisen, während das jeweilige Kopfteil 2628 ein Ende einer Griffstange 153 (bzw. deren Mittelteil) aufnimmt. Es können weitere Mittelteile vorgesehen sein, nicht dargestellt.

Fig. 28F ein für den Griff geeignetes Lochbild 2612 in einer dünnen Wand 2614, Fig. 28G eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite der dünnen Wand 2614 mit dem montierten Griff 2610, Fig. 28H eine perspektivische Ansicht auf die Vorderseite der dünnen Wand mit dem montierten Griff

Fig. 29A zeigt eine Seitenansicht, Fig. 29B eine Draufsicht, Fig. 29C eine Stirnansicht, und Fig. 29D eine axiale Schnittansicht eines erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes 2710 mit einer Halteplatte 2716 mit zwei Ansätzen 2730, jeweils mit einem Halteelement 3736 bestückt.

Fig. 29E zeigt ein für den Griff geeignetes Lochbild 2716 in einer dünnen Wand 2714, Fig. 29F eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite der dünnen Wand 2714 mit dem montierten Griff 2710, und Fig. 29G eine perspektivische Ansicht auf die Vorderseite der dünnen Wand mit dem montierten Griff.

Fig. 30A zeigt eine Seitenansicht, Fig. 30B eine Draufsicht, Fig. 30C eine Stirnansicht, Fig. 30D eine axiale Schnittansicht eines erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes 2810 mit zwei Halteplatten 2816, Fig. 30E ein für den Griff 2810 geeignetes Lochbild 2812 in einer dünnen Wand 2814, Fig. 30F eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite der dünnen Wand mit dem montierten Griff. Fig. 30G ist eine perspektivische Ansicht auf die Vorderseite der dünnen Wand 2814 mit dem montierten Griff 2810.

Fig. 31A bis 31G entsprechende Darstellungen eines anderen erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes 2910 mit zwei Halteplatten 2916

Fig. 32A bis 32G entsprechende Darstellungen eines noch anderen erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes 3010 mit zwei Halteplatten 3016.

Fig. 33A eine Seitenansicht eines Griffes 3110 mit einer Stange 3153, die selbst eine dünne Wand bildet, bei der ein Durchbruch 155 vorgesehen ist, in die ein Abstandsteil 157 in erfindungsgemäßer Art mit dem einen, an die Stangenrundung angepaßtem Ende einklipsbar ist, während das andere Ende des Abstandsteils in der bereits bei den vorstehend erläuterten Ausführungsformen in einem Durchbruch in einer Blechwand oder dergleichen festlegbar ist, siehe auch Fig. 33B, eine Teilansicht von unten, Fig. 33C, eine Stirnansicht, Fig. 33 D, eine vergrößerte Seitenteilansicht und Fig. 33 E eine vergrößerte Stirnansicht dieses Griffes 3110 mit zwei beidendig einklipsbaren Halterungen.

Fig. 34 A bis 34 C sind Darstellungen eines anderen erfindungsgemäß ausgestalteten Griffes 3210 mit zwei Halteplatten 3216 für indirekte Befestigung zur Anwendung für dicke Wände, wobei anstelle der dünnen Wand eine Stegkante 161 eines Durchbruchs 159 in einem in einer dicken Wand eingebrachten Einsatz 165, hinter welche Stegkante ein erfindungsgemäßes Halteelement 3236 greift. Die dicke Wand, z.B. ein Holzbrett, wird dabei von dem Flansch 167 und der Halteplatte 3216 eingeklemmt.

Gewerbliche Auswertbarkeit:

Die Erfindung ist im Schaltschrankbau, im Apparatebau, Gerätebau, Bau von Verkleidungen im Maschinenbau und im Möbelbau gewerblich auswertbar.

Bezugszeichenliste

10, 2210, 2410, 2510, 2610, 2710, 2810, 2910, 3010	Griff
12, 2012, 2312, 2612, 2712, 2812, 2912, 3012	rechteckiger, runder Durchbruch
14, 214, 514, 1014, 1614, 2314, 2614, 2714, 2814, 2914, 3014	dünne Wand, Türblatt, Blechschranktür
16, 316, 2316, 2716, 2816, 2916, 3016, 3116, 3216	Halteplatte
18	Gehäuse
20	Achse
22	Stege
24	Griffachse
26	Vordere, äußere Seite der dünnen Wand 14
28, 428, 1228, 1328, 1528, 1628, 1728, 1828, 2628	Kopfteil, Flansch, Öse eines Griffes
30 330, 830, 1030, 1130, 1530, 1630, 1730, 1830, 2630, 2730	Rumpfteil
32	Hintere, innere Seite der dünnen Wand 14
34, 434, 1234, 1634	Halteeteil
36, 36-1, 36-2, 236, 136, 436, 536, 636, 736, 1136, 1436, 1836, 1936, 2036, 2136, 2326, 2436, 2536, 2636, 2726, 2836, 3136	Halteelement
38	Schrägfläche
40	Kante, Rand
42, 42-1, 42-2, 342, 242, 542, 742, 842, 1142	Federeinrichtungen, Spiralfeder
44	Hebel

46, 446	Achse
48	Anschlageinrichtungen
50	Rechteckiger Zylinder
52, 352	Schlitten
54, 354	Verrastende Hakeneinrichtung
56, 156	Keil, Stift
58	Achse
60	Durchbruchkante
62	Anschrägung
64	Klemmfläche
66	Fixierungsstopfen
68	Federraum
70	Rücksprung
72	Rücksprung
74	Stütze
76	Vorsprung
78	Nut
80	Stangenverriegelung
82	Werkzeug, Schlüssel, Hebel
83	Ritzel
84	Durchbruch
86	Vorsprünge
88	Ausnehmung für Halteelemente
90	Ausnehmung für Feder

92, 1192	Aussparung für Halteelement
94	Noppen
95	Verstärkungsblech
96	Verstärkungsblech
98, 1398	Punktschweißung
100	Hohlraum
102	Schlitz, Rücksprung
104	Rücksprung, Vorsprung
106	Gewindebohrung
108, 17108, 18107	Kopfschraube
111	Deckel
113	Rücksprung
115	Anschlagfläche
117	Anschlagfläche
119	Durchbruch
121	Langloch
123	Nut
125	Ringdichtung
127	Schrägfläche
129	Kanalwand
131	Fixierungsstopfen
133	Löseschlüssel
135	Öffnung
137	Kanaldeckel

139	Rücksprungbereich
141	Flügel
143	Fläche
145	Bohrungen
147	Schraube mit konischem Fuß
149	Schraube mit konischem Kopf
151	Stift
153, 1353	Griffstange
155	Durchbruch
157	Abstandsteil
159	Durchbruch
161	Stegkante
163	Dicke Wand
165	Einsatz
167	Flansch

Ansprüche:

1. Griff (10, 2210, 2410, 2510, 2610, 2710, 2810, 2910, 3010), der zumindest eine in einem Durchbruch (12, 2012, 2312, 2612, 2712, 2812, 2912, 3012) in einer dünnen Wand (14, 214, 514, 1014, 1614, 2314, 2614, 2714, 2814, 2914, 3014), wie Blechschranktür montierbare Halteplatte (16, 316, 2716, 2816, 2916, 3016, 3116, 3216) aufweist, mit einem den Rand (24) des Durchbruchs (12) der dünnen Wand (14) auf deren einen (äußeren) Seite (26) überdeckenden Kopfteil (28), wie Flansch oder Griffolive, und einen von dem Kopfteil (28, 428, 1228, 1328, 1528, 1628, 1728, 1828, 2628) ausgehenden, durch den Durchbruch (12) in der dünnen Wand (14) hindurch schiebbaren Rumpfteil (30), und mit einem vom Rumpfteil (30, 330, 830, 1030, 1130, 1530, 1630, 1730, 1830, 2630, 2730) getragenen, auf der anderen (hinteren) Seite (32) der dünnen Wand (14) sich abstützenden, vom Rumpfteil getrennten Halteteil (34, 434, 1234, 1634), dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (34) von Halteelementen (36, 136, 436, 536, 636, 736, 1136, 1436, 1836, 1936, 2036, 2136, 2336, 2436, 2536, 2636, 2736, 2836, 3136) gebildet wird, die von dem Rumpfteil (30) in Richtung seiner Außenfläche nachgiebig vorspringen und deren freies Ende eine Schrägfläche (38) zur spielfreien Abstützung des Rumpfteils (30) auf dem Rand oder Kante (40) des Durchbruchs (12) aufweist.
2. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei diametral zueinander angeordnete Halteelemente (36-1, 36-2) vorgesehen sind, auf die Druckelemente, wie Federeinrichtungen (42), insbesondere eine beiden Halteelementen (36-1, 36-2) gemeinsame Spiralfeder oder zwei Spiralfedern (42-1, 42-2), oder Keileinrichtungen, wie konische Schrauben (147, 149), einwirken.
3. Griff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (36) im Abstand (A) zur (hinteren) Fläche der dünnen Wand (14) um eine zur Ebene der dünnen Wand (14) parallele Achse (46) begrenzt drehbar angeordnete Hebel (44) sind.

4. Griff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (236) um eine zur hinteren Fläche der dünnen Wand senkrechte Achse (58) drehbar angeordnete Hebel (236) sind.
5. Griff nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (36,) in einem zur Ebene der dünnen Wand parallelen, im Querschnitt rechteckigen Zylinder (50) verschieblich angeordnete Schlitten (52) sind, die durch eine zwischen ihnen selbst oder im Zylinder verrastende Hakeneinrichtung gegen Druckfederkraft gehalten werden.
6. Griff nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (36) von in einem zur Ebene der dünnen Wand parallelen, im Querschnitt rechteckigen Zylinder verschieblich angeordnete Schlitten aus starrem Material, wie Metall sind, die durch eine zwischen ihnen angeordnete Verstiftungseinrichtung (56, 156) gegen Druckfederkraft gehalten werden.
7. Griff nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (50) eine Teiltrennwand oder Hinterschneidung oder Durchbruchkante besitzt, an der sich die Schlitten mit einer Schulter oder Haken axial abstützen.
8. Griff nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement einen Durchbruch aufweist, der eine Spiraldruckfeder mit zumindest einem Teil ihres Durchmessers aufnimmt.
9. Griff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in den Durchbruch Vorsprünge ragen, die die Federenden radial halten.
10. Griff nach einem der Ansprüche 8 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden flachen Metallstücken gebildet werden, die jeweils einen Durchbruch aufweisen, welche beiden Durchbrüche gemeinsam einen Raum bilden, der eine Spiraldruckfeder mit

zumindest einen Teil Ihres Durchmessers aufnimmt.

11. Griff nach einem der Ansprüche 8 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden Metallstücken gebildet werden, die zueinander gerichtete Vor-/Rücksprünge bilden, die axiale Gleitbewegung zueinander begrenzen.
12. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden Kunststoff- oder Metallstücken gebildet werden, die zueinander gerichtete Vor-/Rücksprünge bilden, die mit einem drehbarem Werkzeug oder Schlüssel derart in Eingriff nehmbar sind, daß bei Drehung des Werkzeugs oder Schlüssels die Kunststoff- oder Metallstücke gegen die Federkraft zueinander verschoben werden.
13. Griff nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von einem Metallstück oder von zwei nebeneinander liegenden Metallstücken gebildet werden, das oder die gemeinsam von einer Feder derart gehalten wird/werden, daß diese zwei/drei Teile eine in sich stabile, handhabbare Einheit bilden.
14. Griff nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Fixierungsstift oder -stopfen oder -schraube zur Fixierung der Halteelemente nach Montage der Halteplatte in dem Durchbruch vorgesehen ist.
15. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopfteil im Bereich der Halteelemente einen Rücksprung aufweist.
16. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von einer passend gebogenen Blattfeder gebildet werden.
17. Griff nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder in einen vom Rumpfteil gebildeten radial sich erstreckenden Hohlraum eingeschoben ist.

18. Griff nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum einen Schlitz oder Rücksprung bildet, in den ein Vorsprung/Rücksprung der Feder diese in Arbeitsstellung fixierend einrastet.
19. Griff nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder von einer in eine vom Rumpfteil gebildeten Gewindebohrung eingeschraubten Kopfschraube gehalten ist.
20. Griff nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder auf eine vom Rumpfteil gebildeten Fläche aufepunktet (aufgeschweißt) oder aufgeklebt ist.
21. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatte einen Durchbruch wie die dünne Wand aufweist und das Halteteil und Rumpfteil ihr eigenes Kopfteil besitzen.
22. Griff nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß Kopfteil und Rumpfteil zwei miteinander verschraubte Teile sind.
23. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Halteelemente in axialer Richtung des Griffes nebeneinander angeordnet sind.
24. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite Halteplatte (2316, 2816, 2916, 3016, 3116, 3216), die mit der ersten Halteplatte durch einen Griffstab verbunden ist, einen analogen Aufbau wie die erste Halteplatte aufweist.
25. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (2010) in ein Gehäuse (2230) eintauchbar oder einschwenkbar oder eindrehbar ist, das die Halteelemente (2136-1, 2136-2) trägt.

26. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff langgestreckte Form hat und an beiden Enden jeweils eine Halteplatte (2316-1, 2316-2) bildet, von der die Halteelemente (2336; 2436-1, 2436-2) ausgehen.
27. Griff nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (2336; 2436-1, 2436-2) in Richtung der Griffachse (23) federnd vorgespannt sind.
28. Griff nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (2536-1, 2536-2) senkrecht zur Richtung der Griffachse (23) federnd vorgespannt sind.
29. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (3110) ein Abstandsteil (157) aufweist, der beidseitig in Durchbrüche (155; 3112) in einer jeweiligen dünnen Wand (5153, 3114) einklipsbar ist.
30. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (3236) der Griffhalteplatte (3216) anstelle einer dünnen Wand einen Steg oder Rücksprung (161) hintergreifen, der von einem Einsatz (165) gebildet ist, welcher Einsatz in einer dicken Wand (163) einsetzbar ist.
31. Griff nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die dicke Wand (163) zwischen einem Flanschbereich (167) des Einsatzes (163) und der Grundplatte (3216) des Griffes (3210) eingeklemmt wird.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 16 Juni 2005 (16.06.2005) eingegangen;
ursprüngliche Ansprüche 1-31 durch geänderte Ansprüche 1-28 ersetzt (6 Seiten)]

(Neue) Ansprüche:

1. Griff (10, 2210, 2410, 2510, 2610, 2710, 2810, 2910, 3010), der zumindest eine in einem Durchbruch (12, 2012, 2312, 2612, 2712, 2812, 2912, 3012) in einer dünnen Wand (14, 214, 514, 1014, 1614, 2314, 2614, 2714, 2814, 2914, 3014), wie Blechschranktür montierbare Halteplatte (16, 316, 2716, 2816, 2916, 3016, 3116, 3216) aufweist, mit einem den Rand (24) des Durchbruchs (12) der dünnen Wand (14) auf deren einen (äußeren) Seite (26) überdeckenden Kopfteil (28), wie Flansch oder Griffolive, und einen von dem Kopfteil (28, 428, 1228, 1328, 1528, 1628, 2628) ausgehenden, durch den Durchbruch (12) in der dünnen Wand (14) hindurch schiebbaren Rumpfteil (30), und mit einem vom Rumpfteil (30, 330, 830, 1030, 1130, 1530, 1630, 2630, 2730) getragenen, auf der anderen (hinteren) Seite (32) der dünnen Wand (14) sich abstützenden, vom Rumpfteil getrennten Halteteil (34, 434, 1234, 1634), wobei das Halteteil (34) von Halteelementen (36, 136, 436, 536, 636, 736, 1136, 1436, 1936, 2036, 2136, 2336, 2436, 2536, 2636, 2736, 2836, 3136) gebildet wird, die von dem Rumpfteil (30) in Richtung seiner Außenfläche nachgiebig vorspringen und deren freies Ende eine Schrägfläche (38) zur spielfreien Abstützung des Rumpfteils (30) auf dem Rand oder Kante (40) des Durchbruchs (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß zwei diametral zueinander angeordnete Halteelemente (36-1, 36-2) vorgesehen sind, auf die Druckelemente, wie Federeinrichtungen (42), insbesondere eine beiden Halteelementen (36-1, 36-2) gemeinsame Spiralfeder oder zwei Spiralfedern (42-1, 42-2), oder Keileinrichtungen, wie konische Schrauben (147, 149), einwirken.
2. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (36) im Abstand (A) zur (hinteren) Fläche der dünnen Wand (14) um eine zur Ebene der dünnen Wand (14) parallele Achse (46) begrenzt drehbar angeordnete Hebel (44) sind.
3. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (236)

um eine zur hinteren Fläche der dünnen Wand senkrechte Achse (58) drehbar angeordnete Hebel (236) sind.

4. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (36) in einem zur Ebene der dünnen Wand parallelen, im Querschnitt rechteckigen Zylinder (50) verschieblich angeordnete Schlitten (52) sind, die durch eine zwischen ihnen selbst oder im Zylinder verrastende Hakeneinrichtung gegen Druckfederkraft gehalten werden.
5. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (36) von in einem zur Ebene der dünnen Wand parallelen, im Querschnitt rechteckigen Zylinder verschieblich angeordnete Schlitten aus starrem Material, wie Metall sind, die durch eine zwischen ihnen angeordnete Verstiftungseinrichtung (56, 156) gegen Druckfederkraft gehalten werden.
6. Griff nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (50) eine Teiltrennwand oder Hinterschneidung oder Durchbruchkante besitzt, an der sich die Schlitten mit einer Schulter oder Haken axial abstützen.
7. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement einen Durchbruch aufweist, der eine Spiraldruckfeder mit zumindest einem Teil ihres Durchmessers aufnimmt.
8. Griff nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in den Durchbruch Vorsprünge ragen, die die Federenden radial halten.
9. Griff nach einem der Ansprüche 7 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden flachen Metallstücken gebildet werden, die jeweils einen Durchbruch aufweisen, welche beiden Durchbrüche gemeinsam einen Raum bilden, der eine Spiraldruckfeder mit zumindest einem Teil ihres Durchmessers aufnimmt.

10. Griff nach einem der Ansprüche 7 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden Metallstücken gebildet werden, die zueinander gerichtete Vor-/Rücksprünge bilden, die axiale Gleitbewegung zueinander begrenzen.
11. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von zwei nebeneinander liegenden Kunststoff- oder Metallstücken gebildet werden, die zueinander gerichtete Vor-/Rücksprünge bilden, die mit einem drehbarem Werkzeug oder Schlüssel derart in Eingriff nehmbar sind, daß bei Drehung des Werkzeugs oder Schlüssels die Kunststoff- oder Metallstücke gegen die Federkraft zueinander verschoben werden.
12. Griff nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente von einem Metallstück oder von zwei nebeneinander liegenden Metallstücken gebildet werden, das oder die gemeinsam von einer Feder derart gehalten wird/werden, daß diese zwei/drei Teile eine in sich stabile, handhabbare Einheit bilden.
13. Griff nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Fixierungsstift oder -stopfen oder -schraube zur Fixierung der Halteelemente nach Montage der Halteplatte in dem Durchbruch vorgesehen ist.
14. Griff (1310, 1410, 1510), der zumindest eine in einem Durchbruch (1312, 1412, 1512) in einer dünnen Wand (1314, 1414, 1514), wie Blechschranktür montierbare Halteplatte (1316, 1416, 1516) aufweist, mit einem den Rand (24) des Durchbruchs (12) der dünnen Wand (14) auf deren einen (äußeren) Seite (26) überdeckenden Kopfteil (28), wie Flansch oder Griffolive, und einen von dem Kopfteil (1328, 1428, 1528) ausgehenden, durch den Durchbruch (12) in der dünnen Wand (14) hindurch schiebbaren Rumpfteil (30), und mit einem vom Rumpfteil (1330, 1430, 1530) getragenen, auf der anderen (hinteren) Seite (32) der dünnen Wand (14) sich abstützenden, vom Rumpfteil getrennten Halteteil (1334, 1434, 1534), wobei das Halteteil (34) von Halteelementen

(1336, 1436, 1536) gebildet wird, die von dem Rumpfteil (30) in Richtung seiner Außenfläche nachgiebig vorspringen und deren freies Ende eine Schrägfläche (38) zur spielfreien Abstützung des Rumpfteils (30) auf dem Rand oder Kante (40) des Durchbruchs (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (1336, 1436, 1536) von einer passend gebogenen Blattfeder gebildet werden.

15. Griff nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (1436) in einen vom Rumpfteil (1536) gebildeten radial sich erstreckenden Hohlraum (100) eingeschoben ist.
16. Griff nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (100) einen Schlitz oder Rücksprung (102) bildet, in den ein Vorsprung/Rücksprung (104) der Feder (1436) diese in Arbeitsstellung fixierend einrastet.
17. Griff nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (1336, 1536) auf eine vom Rumpfteil (1330) gebildeten Fläche aufgepunktet (aufgeschweißt) (1398) oder aufgeklebt ist oder von einer in eine vom Rumpfteil (1530) gebildeten Gewindebohrung eingeschraubten Kopfschraube (108) gehalten ist.
18. Griff (1710), der zumindest eine in einem Durchbruch (1712) in einer dünnen Wand (1714), wie Blechschranktür montierbare Halteplatte (1716) aufweist, mit einem den Rand (24) des Durchbruchs (12) der dünnen Wand (14) auf deren einen (äußeren) Seite (26) überdeckenden Kopfteil (28), wie Flansch oder Griffolive, und einen von dem Kopfteil (1728) ausgehenden, durch den Durchbruch (12) in der dünnen Wand (14) hindurch schiebbaren Rumpfteil (30), und mit einem vom Rumpfteil (1730) getragenen, auf der anderen (hinteren) Seite (32) der dünnen Wand (14) sich abstützenden, vom Rumpfteil getrennten Halteteil (1734), wobei das Halteteil (34) von Halteelementen (1736) gebildet wird, die von dem Rumpfteil (30) in Richtung seiner Außenfläche nachgiebig

vorspringen und deren freies Ende eine Schrägfläche (38) zur spielfreien Abstützung des Rumpfteils (30) auf dem Rand oder Kante (40) des Durchbruchs (12) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halteplatte einen Durchbruch (12) wie die dünne Wand (14) aufweist und das Halteteil (1734, 1834) und Rumpfteil (1730, 1830) ihr eigenes Kopfteil (1728, 1828) besitzen.

19. Griff nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß Kopfteil (1728, 1828) und Rumpfteil (1730, 1830) zwei miteinander verschraubte (17108, 18107) Teile sind.
20. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Halteelemente (436) in axialer Richtung des Griffes (410) nebeneinander angeordnet sind.
21. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite Halteplatte (2316, 2816, 2916, 3016, 3116, 3216), die mit der ersten Halteplatte durch einen Griffstab verbunden ist, einen analogen Aufbau wie die erste Halteplatte aufweist.
22. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (2010) *als Haltegriff* in ein Gehäuse (2230) eintauchbar oder einschwenkbar oder eindrehbar ist, das die Halteelemente (2136-1, 2136-2) trägt.
23. Griff nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff langgestreckte Form hat und an beiden Enden jeweils eine Halteplatte (2316-1, 2316-2) bildet, von der die Halteelemente (2336; 2436-1, 2436-2) ausgehen.
24. Griff nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente

(2336; 2436-1, 2436-2) in Richtung der Griffachse (23) federnd vorgespannt sind.

25. Griff nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (2536-1, 2536-2) senkrecht zur Richtung der Griffachse (23) federnd vorgespannt sind.
26. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (3110) ein Abstandsteil (157) aufweist, der beidendig in Durchbrüche (155; 3112) in einer jeweiligen dünnen Wand (5153, 3114) einklipsbar ist.
27. Griff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (3236) der Griffhalteplatte (3216) anstelle einer dünnen Wand einen Steg oder Rücksprung (161) hintergreifen, der von einem Einsatz (165) gebildet ist, welcher Einsatz in einer dicken Wand (163) einsetzbar ist.
28. Griff nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die dicke Wand (163) zwischen einem Flanschbereich (167) des Einsatzes (163) und der Grundplatte (3216) des Griffes (3210) eingeklemmt wird.

Fig.1A.

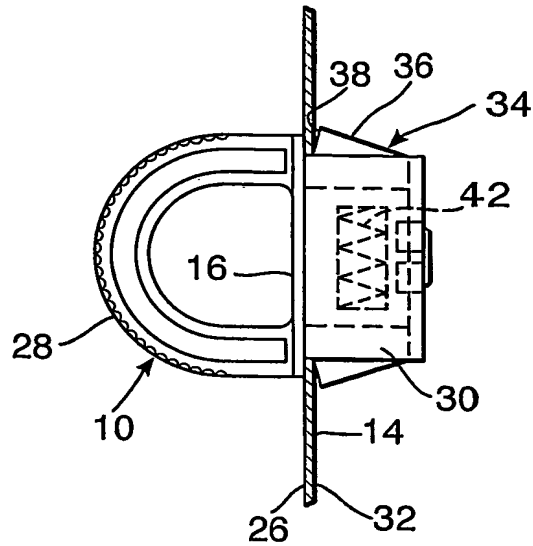


Fig.1B.

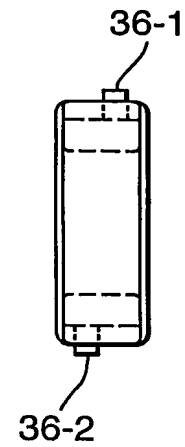


Fig.1C.

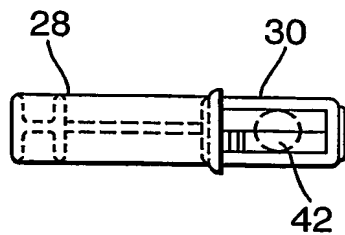
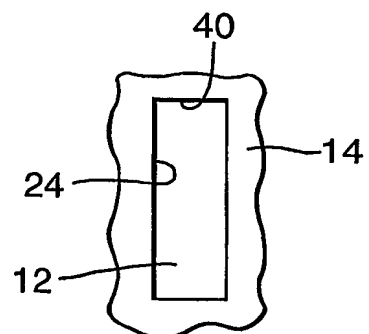


Fig.1D.



Fig.2.



2/23

Fig.3A.

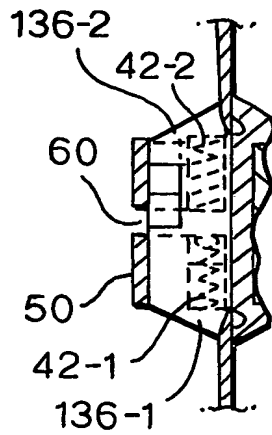


Fig.3B.

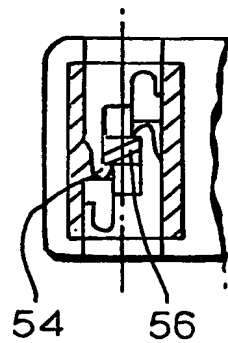


Fig.3C.

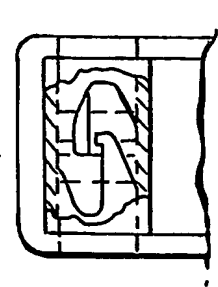


Fig.4A.

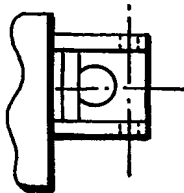


Fig.4B.

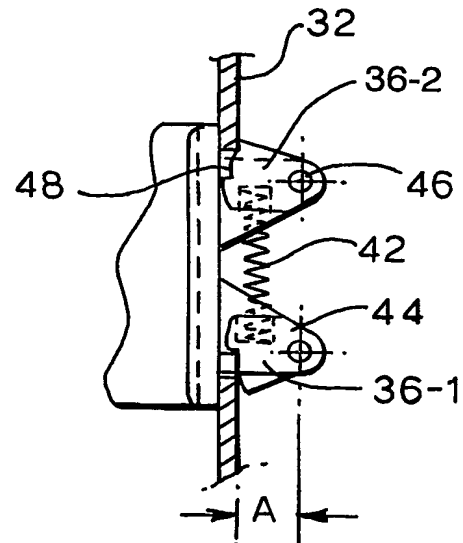


Fig.5A.

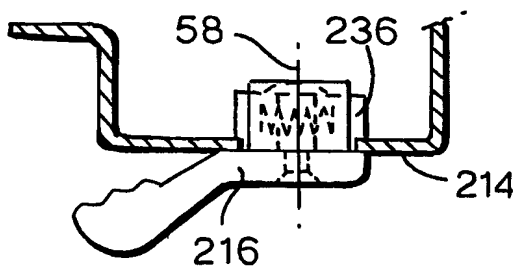


Fig.5C.

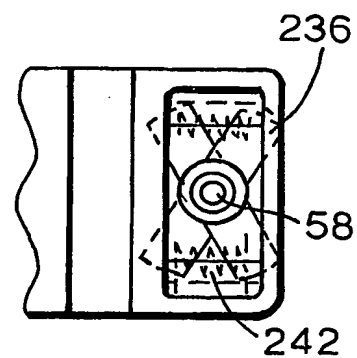
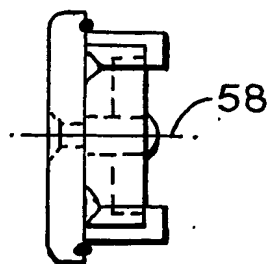


Fig.5B.



3/23

Fig.6A.

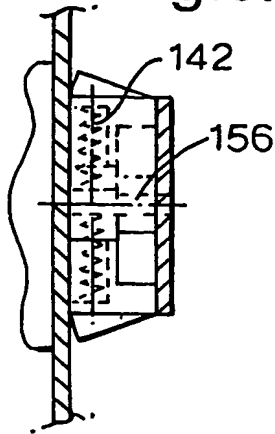


Fig.6B.

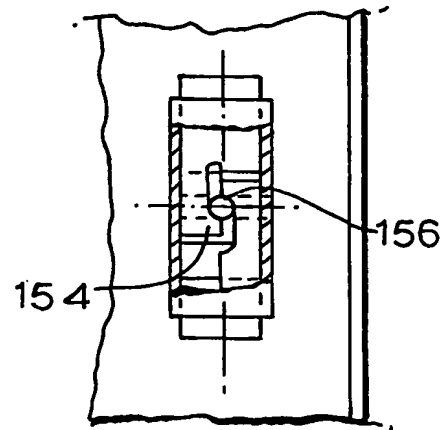


Fig.7A.

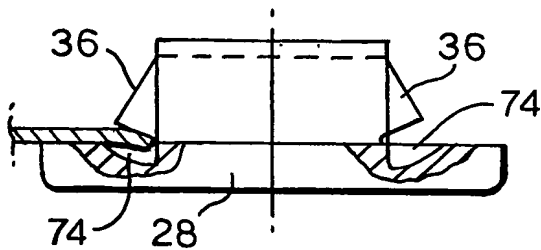


Fig.7B.

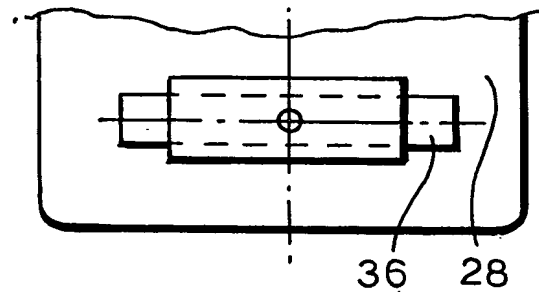


Fig.7C.

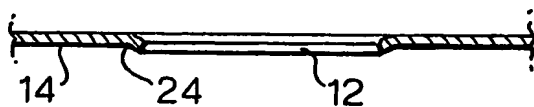


Fig.8B.

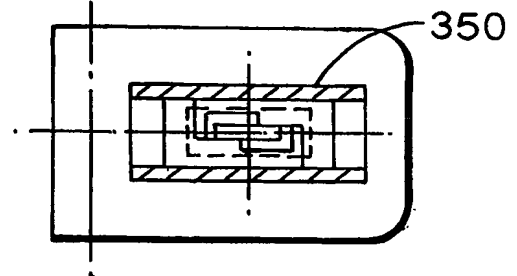


Fig.8A.

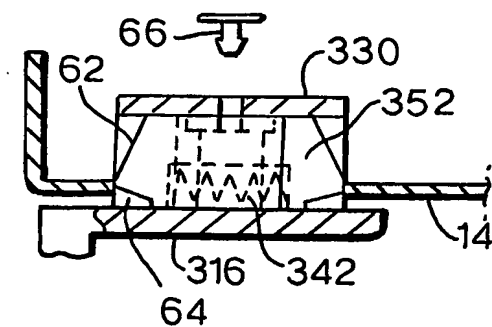


Fig.8C.

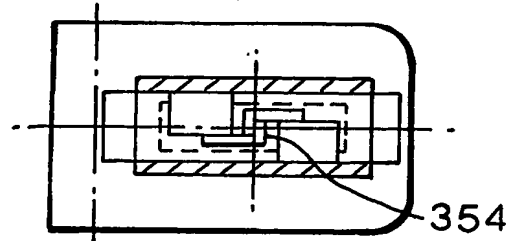


Fig.8D.

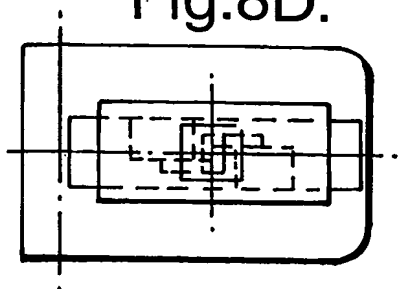


Fig.8E.

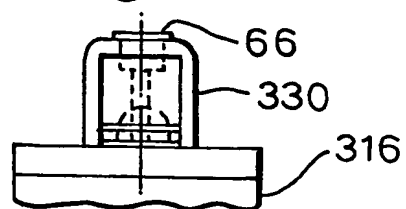


Fig.8F.

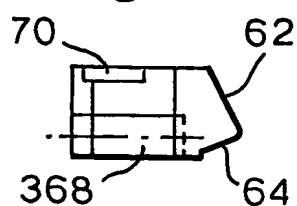


Fig.8G.

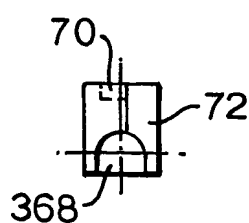


Fig.8H.

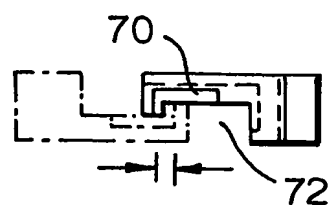


Fig.9A.

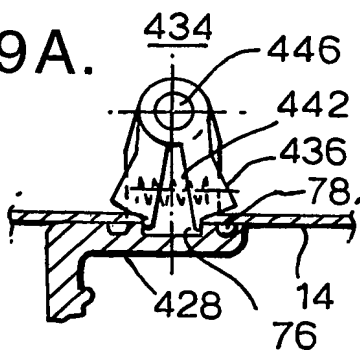


Fig.9B.

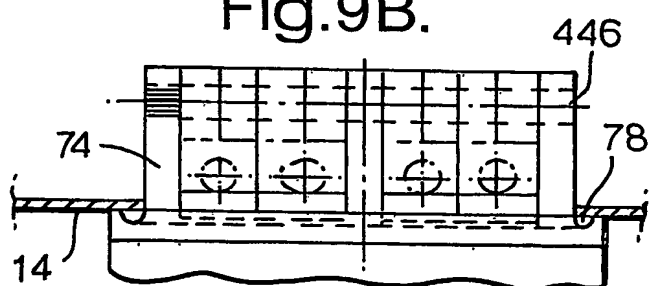
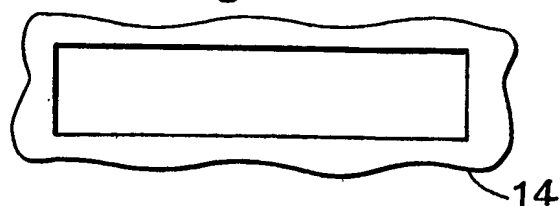


Fig.10.



5/23

Fig.11A.

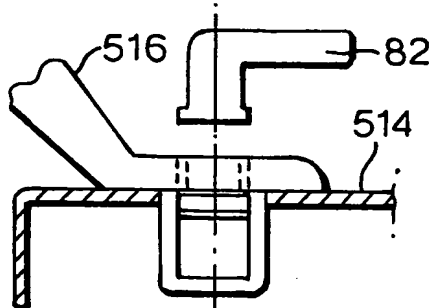


Fig.11B.

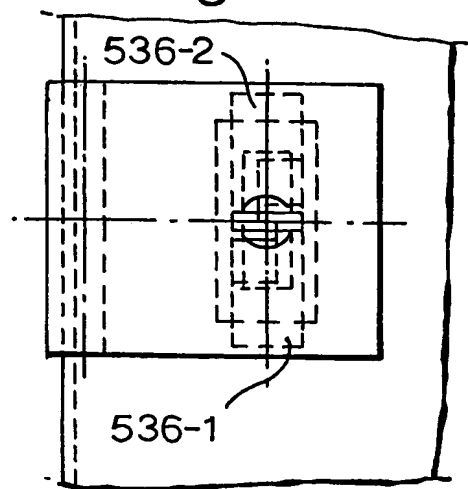


Fig.11C.

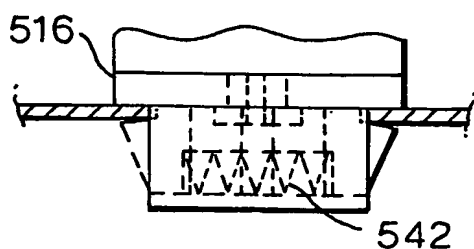


Fig.11D.

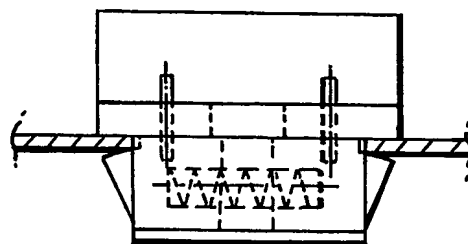


Fig.11E.

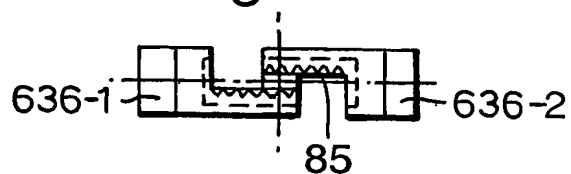


Fig.11 F.

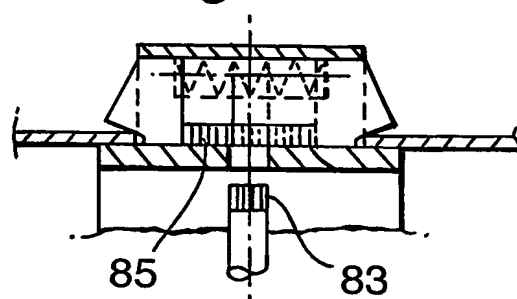


Fig.12A.

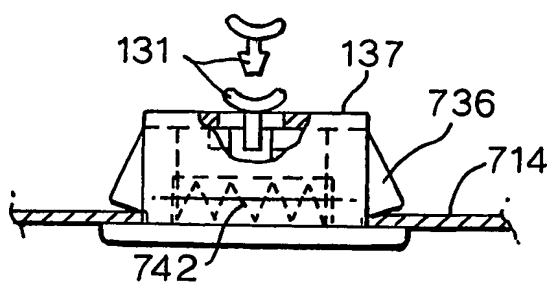
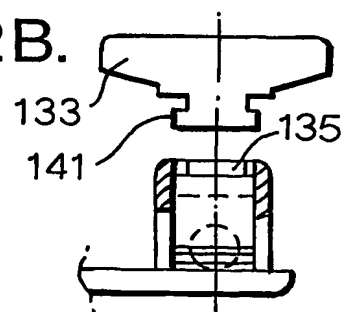


Fig.12B.



6/23

Fig.12C.

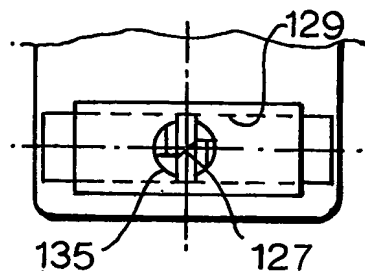


Fig.12D.

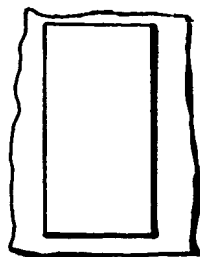


Fig.12E.

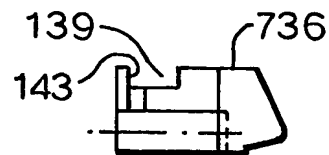


Fig.12F.

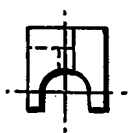


Fig.12G.

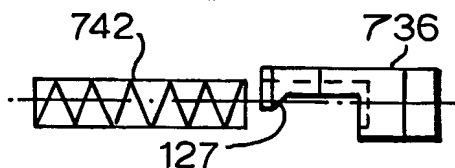


Fig.12H.

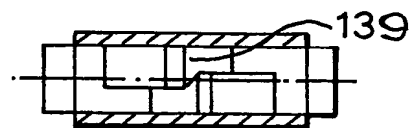


Fig.12I.

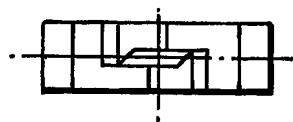


Fig.12J.

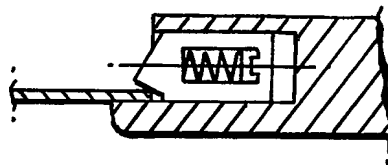


Fig.12K.

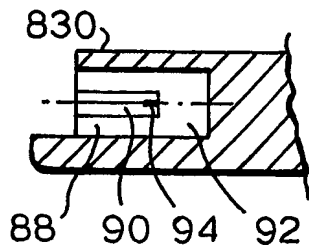


Fig.12L.

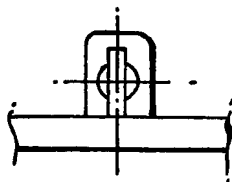


Fig.12M.

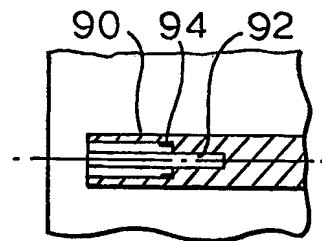


Fig.12N.

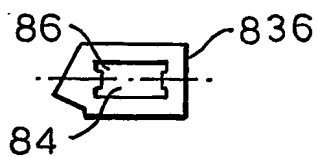


Fig.12O.

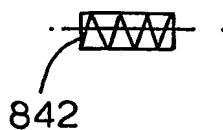


Fig.12P.



7/23

Fig.13A.

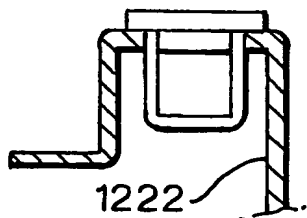


Fig.13B.

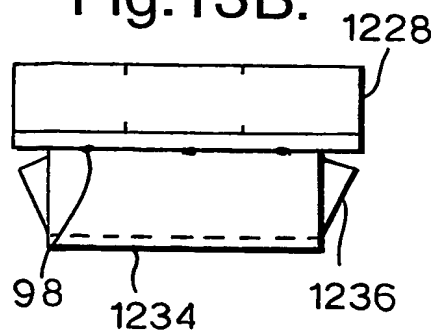


Fig.13C.

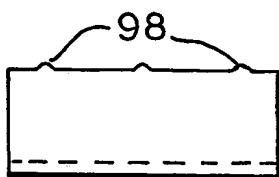


Fig.13D.

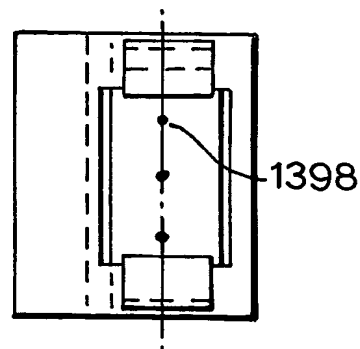


Fig.13E.

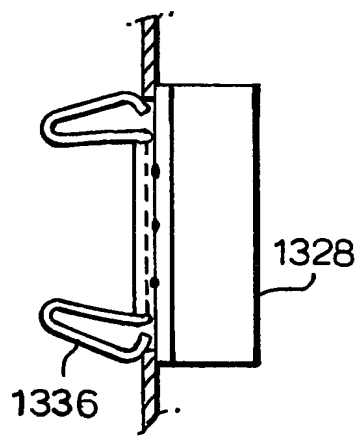


Fig.14A.

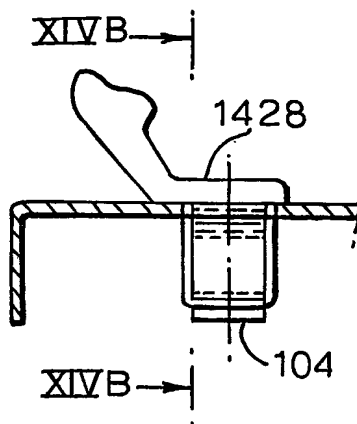
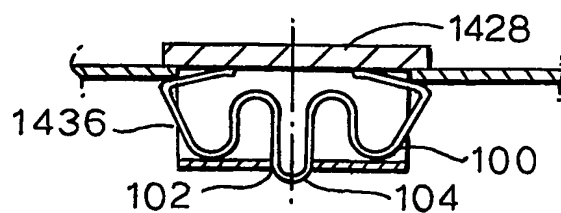


Fig.14 B.



8/23

Fig.15A.

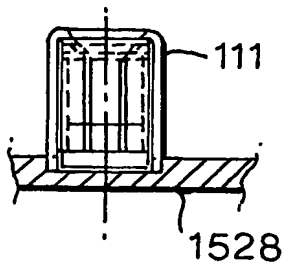


Fig.15B.

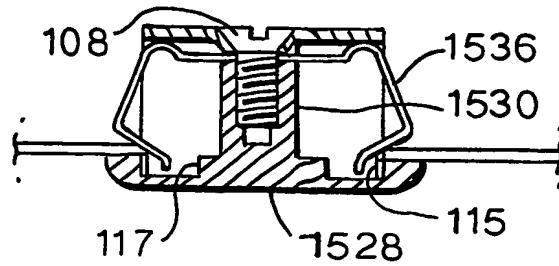


Fig.15C.

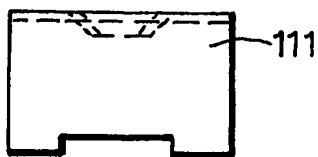


Fig.15D.

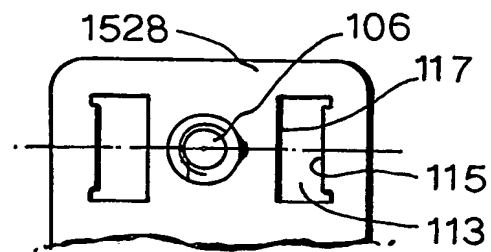


Fig.16A.

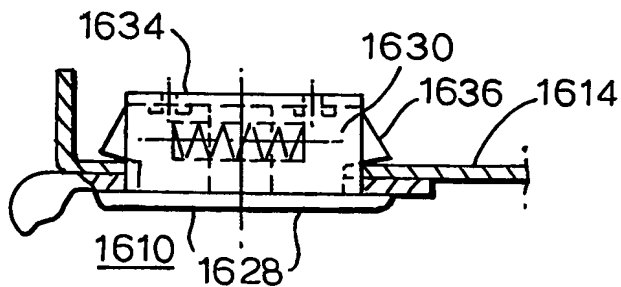


Fig.16B.

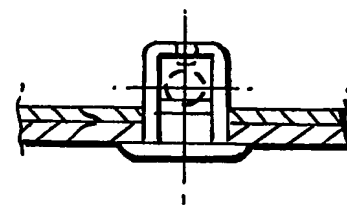


Fig.16C.

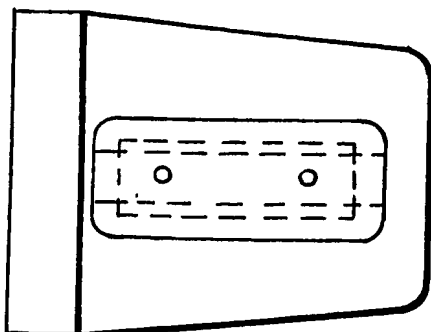
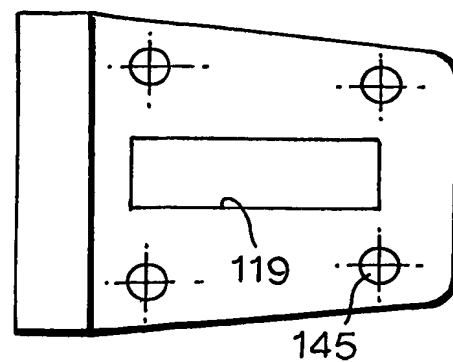


Fig.16D.



9/23

Fig.17A.

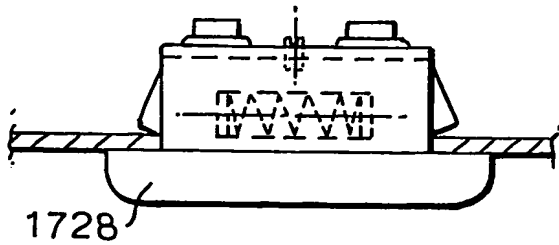


Fig.17B.

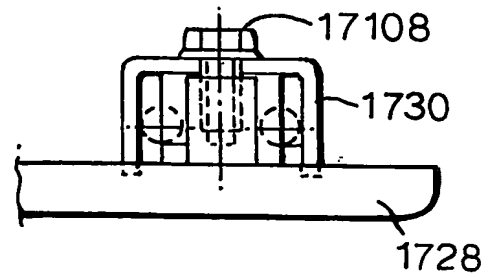


Fig.17C.

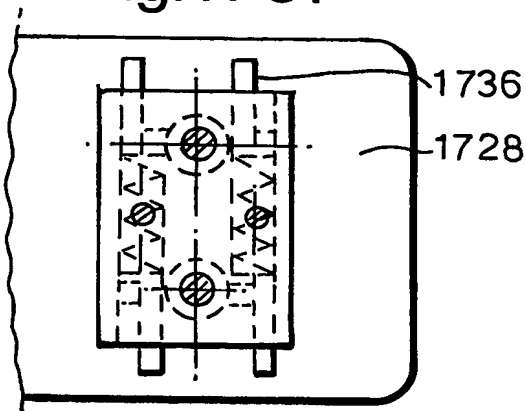


Fig.18B.

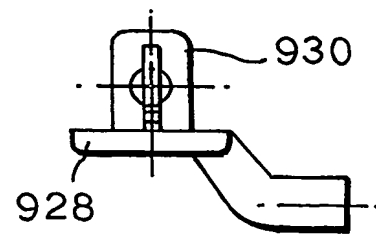


Fig.18D.



Fig.18E.



Fig.18A.

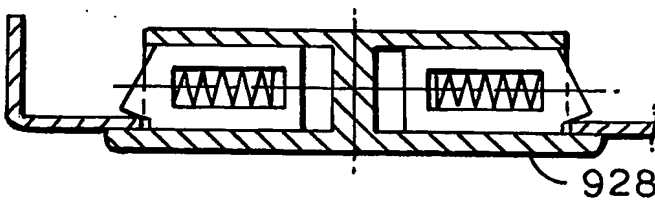


Fig.18F.



Fig.18G.

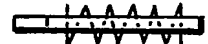


Fig.18C.

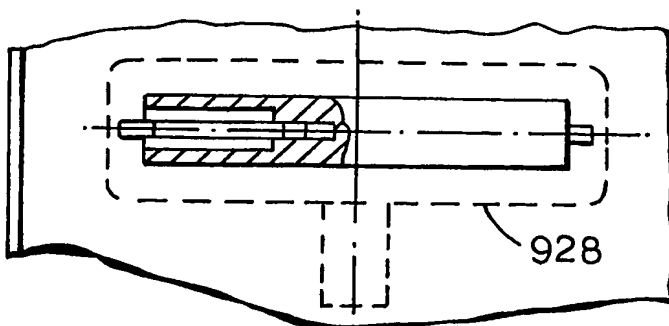


Fig.18H.

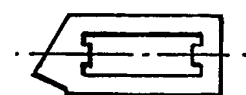


Fig.18I.



10/23

Fig.19A.

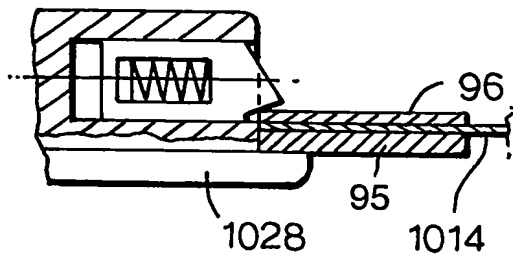


Fig.19B.

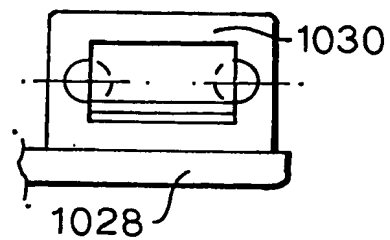


Fig.19C.

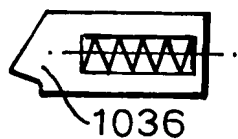


Fig.19D.

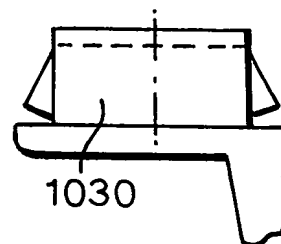


Fig.19E.

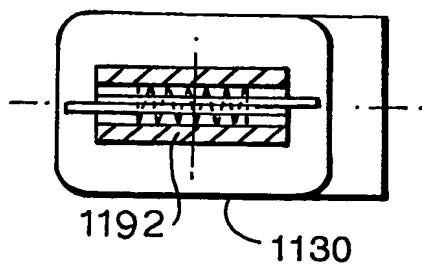


Fig.19F.

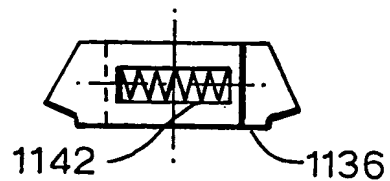


Fig.19G.

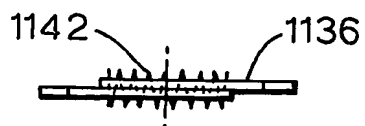
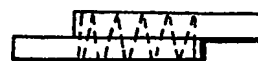


Fig.19H.



11/23

Fig.20A.

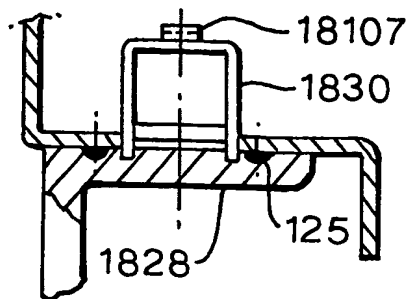


Fig.20B.

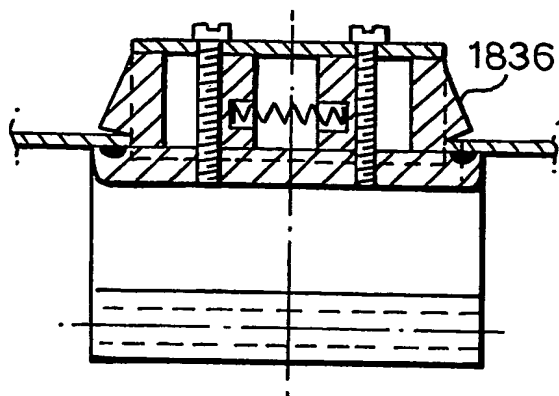


Fig.20C.

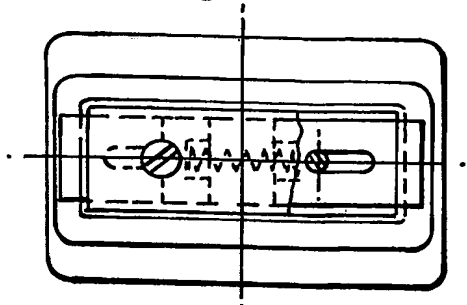


Fig.20D.

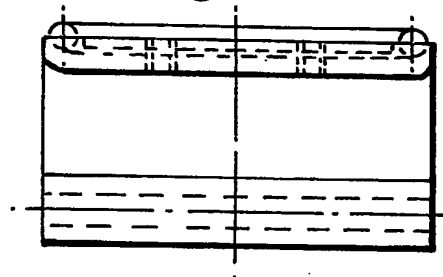


Fig.20E.

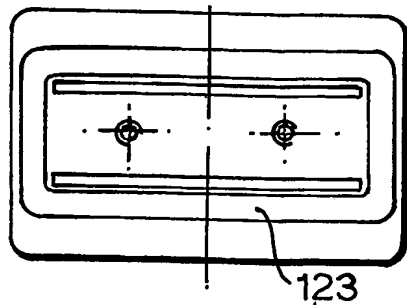


Fig.20F.

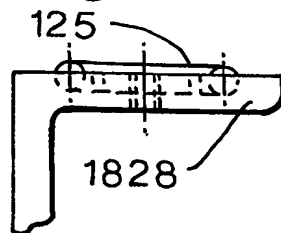


Fig.20G.

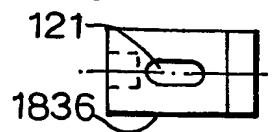


Fig.20H.



Fig.20I.

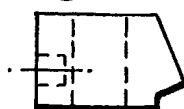


Fig.20J.

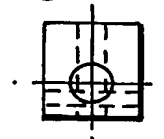


Fig.20K.

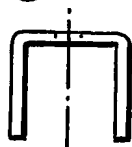
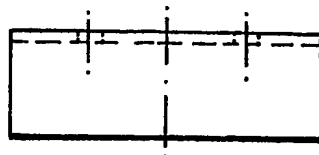


Fig.20L.



12/23

Fig.21.

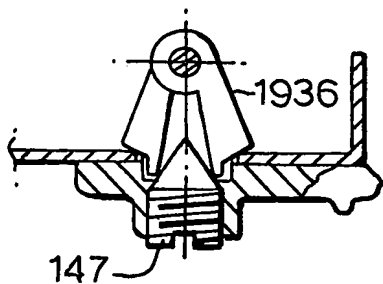


Fig.22A.

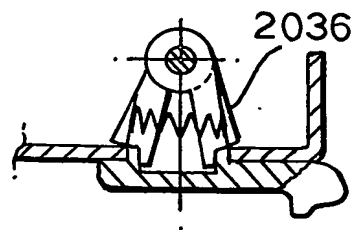


Fig.22B.

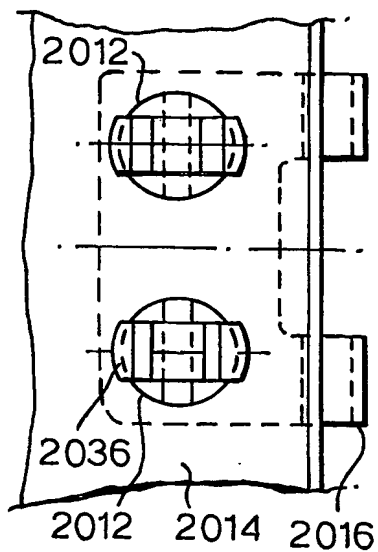


Fig.22C.

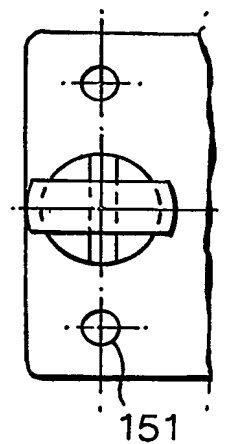


Fig.23.

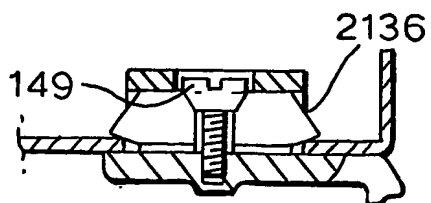


Fig.24A.

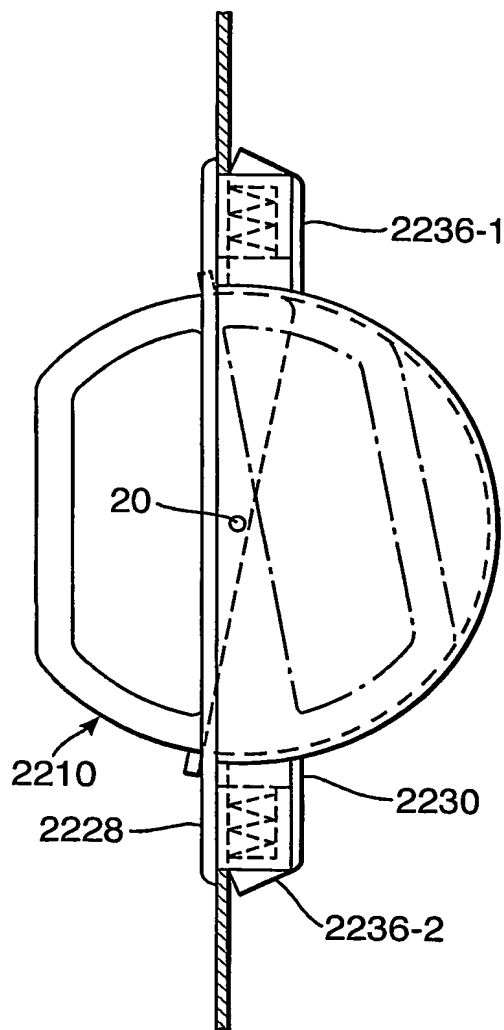


Fig.24B.

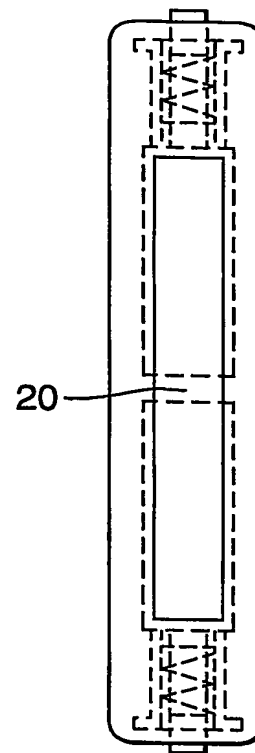


Fig.24C.

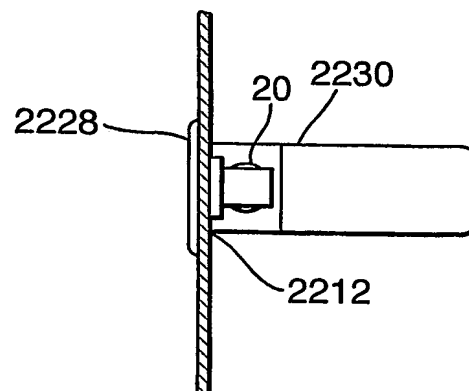


Fig.25A.

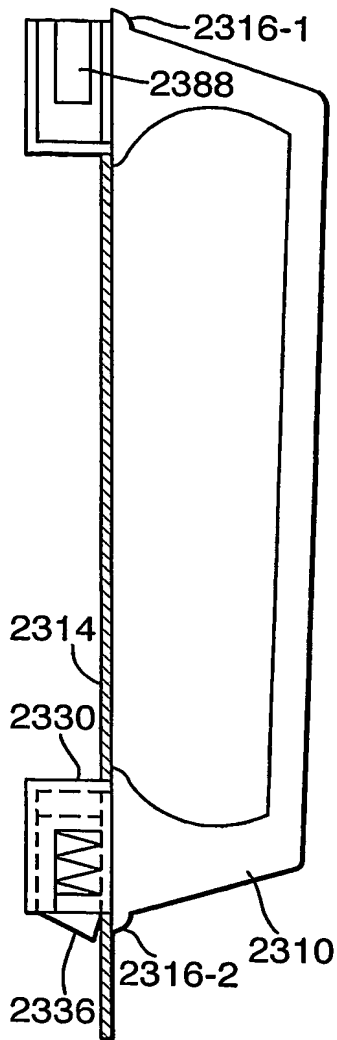


Fig.25B.

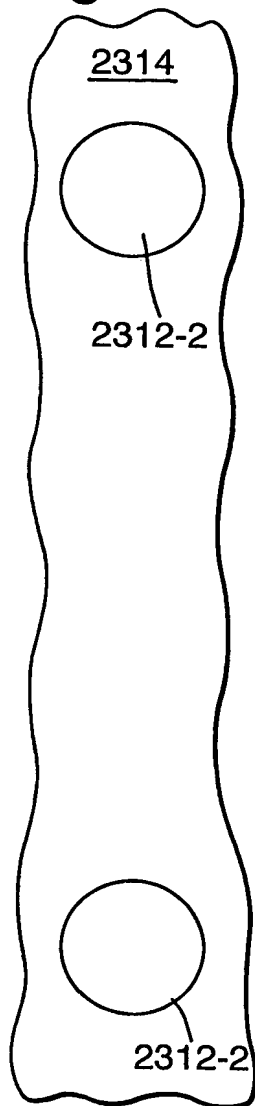


Fig.25C.

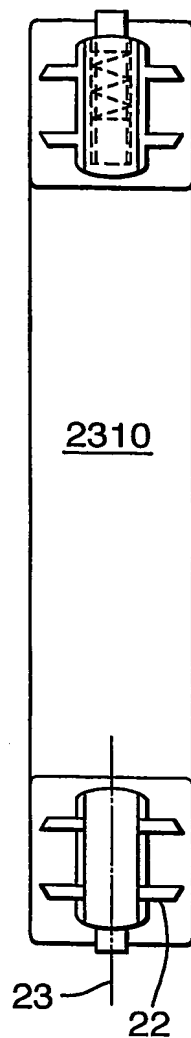


Fig.25D.

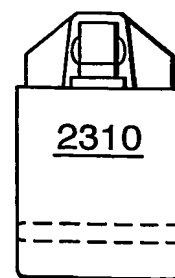


Fig.25E.



Fig.25F.



Fig.26.

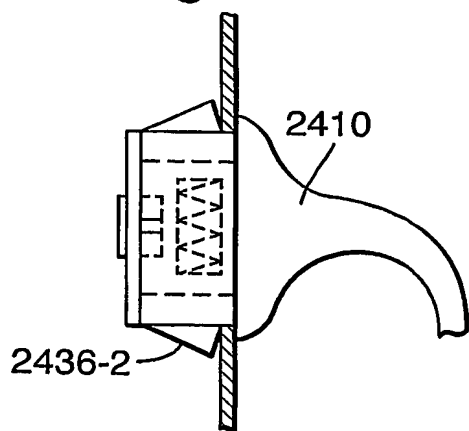


Fig.27A.

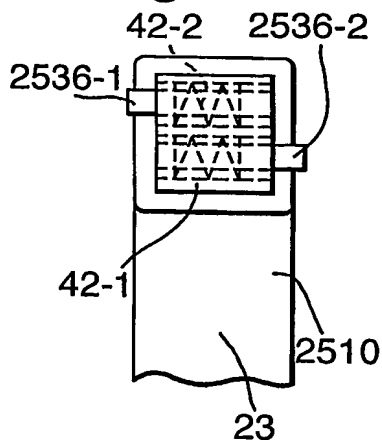


Fig.27B.

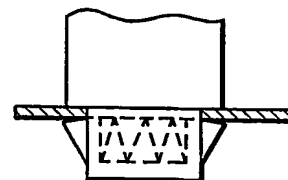


Fig.27C.



15/23

Fig.28A.

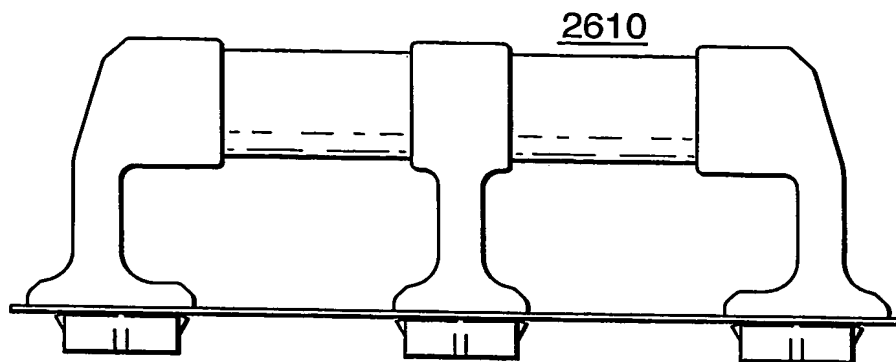


Fig.28B.

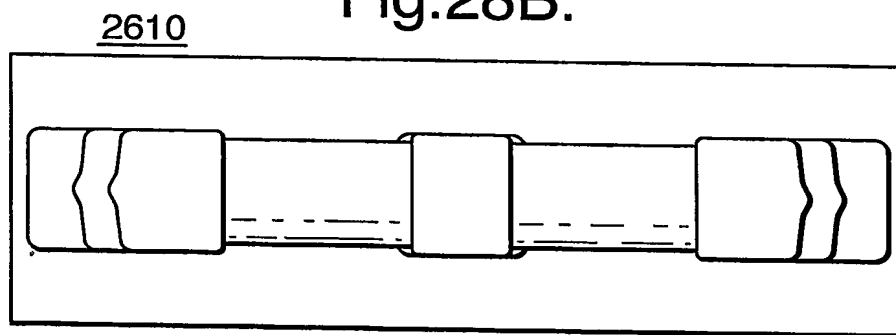


Fig.28C.

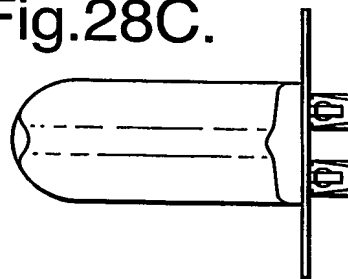


Fig.28D.

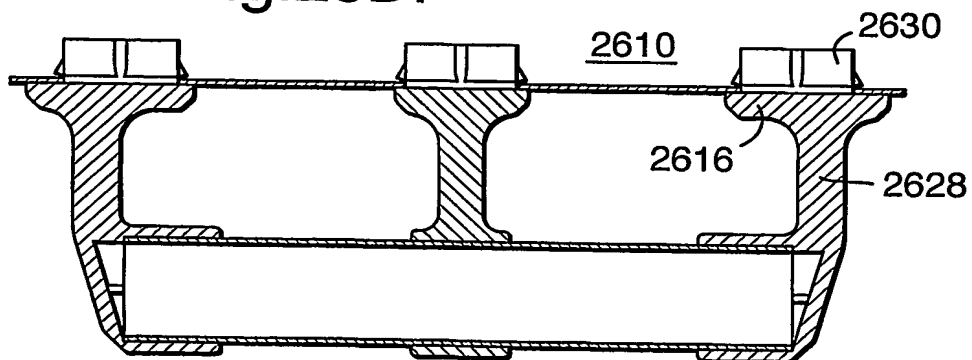


Fig.28E.

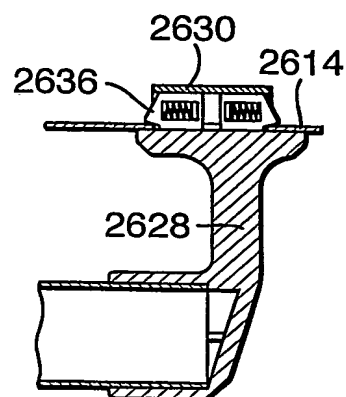


Fig.28F.

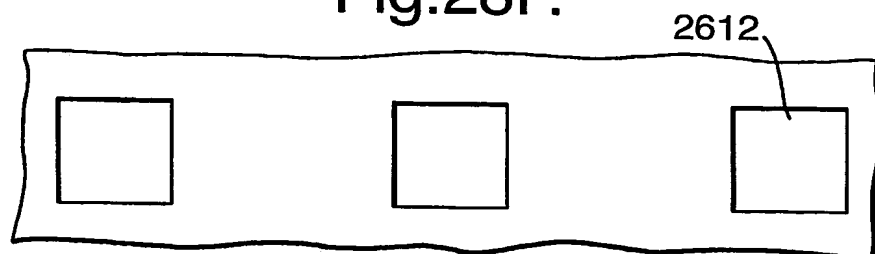


Fig.28G.

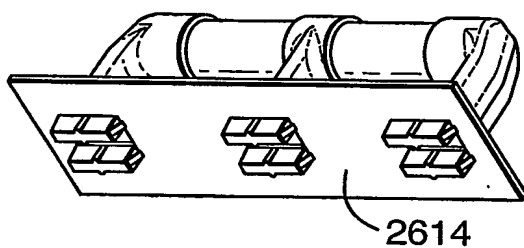


Fig.28H.

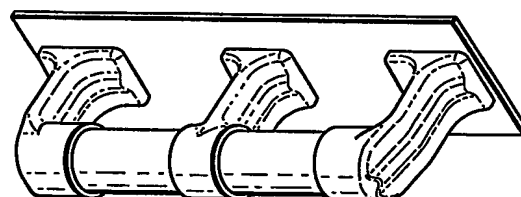


Fig.29A.

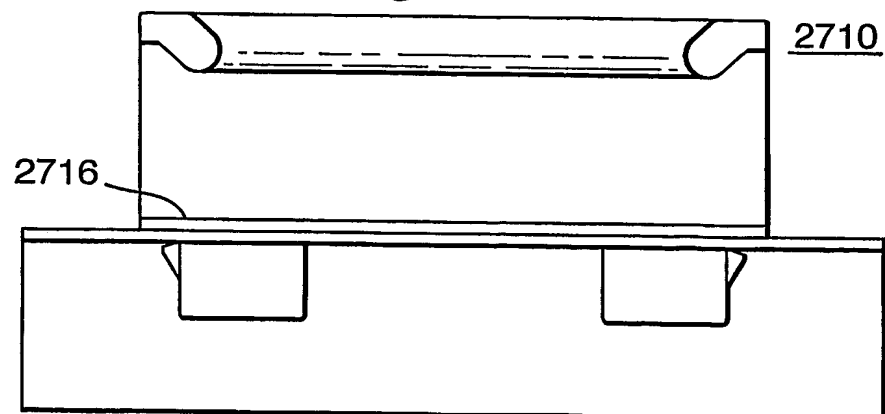


Fig.29B.

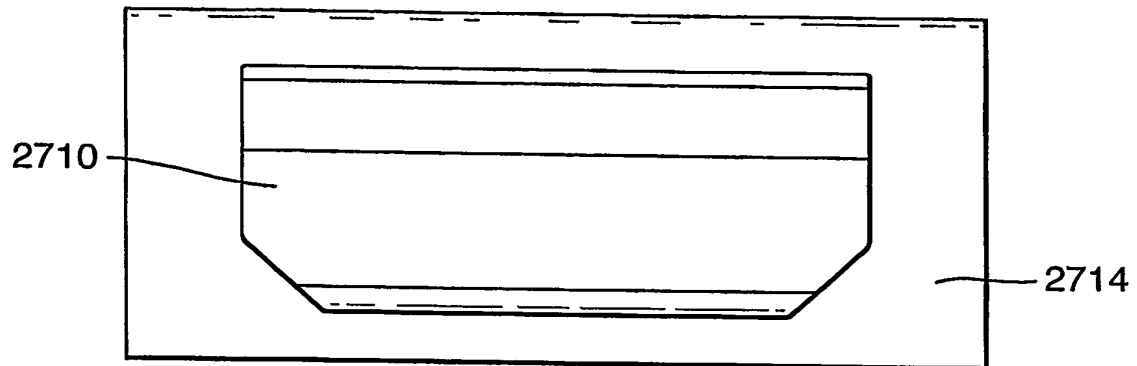


Fig.29C.

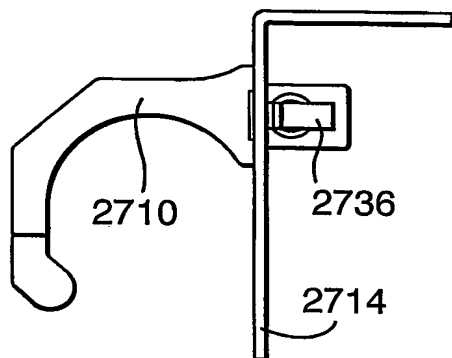


Fig.29E.

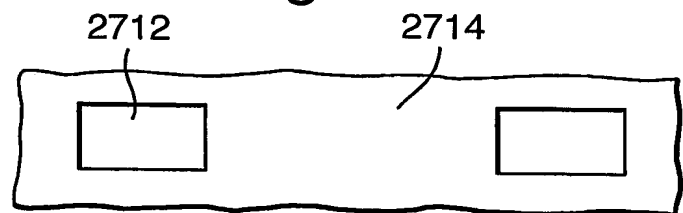
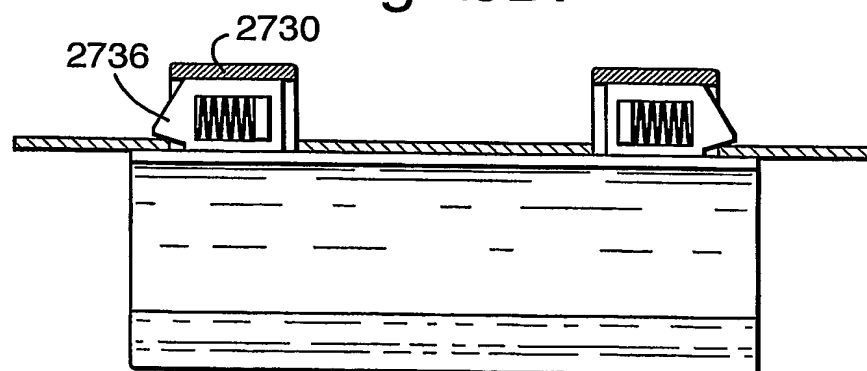


Fig.29D.



18/23

Fig.29F.

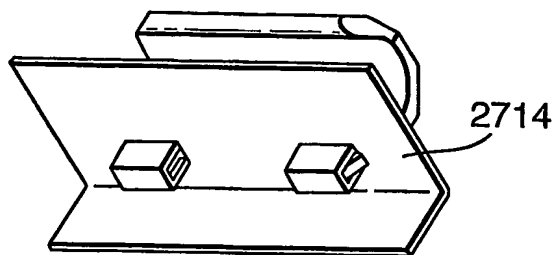


Fig.29G.

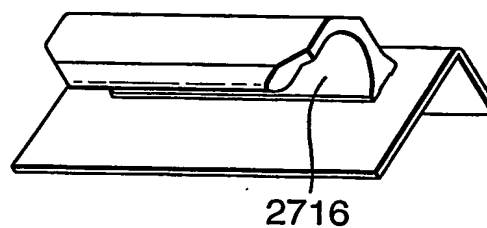


Fig.30A.

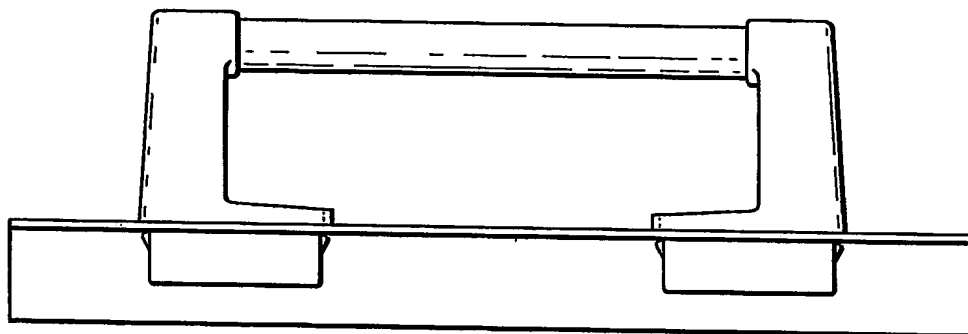


Fig.30B.

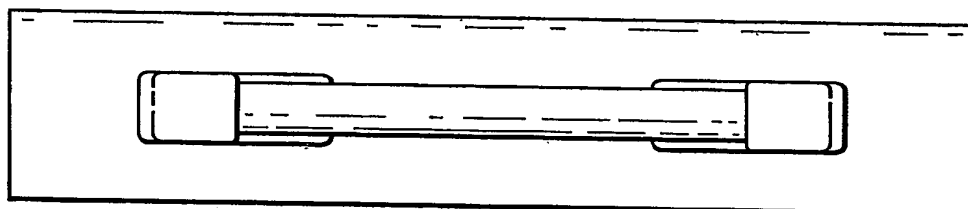


Fig.30C.

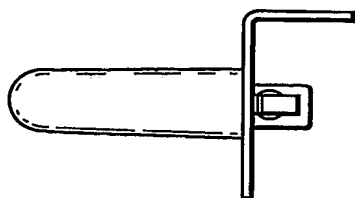
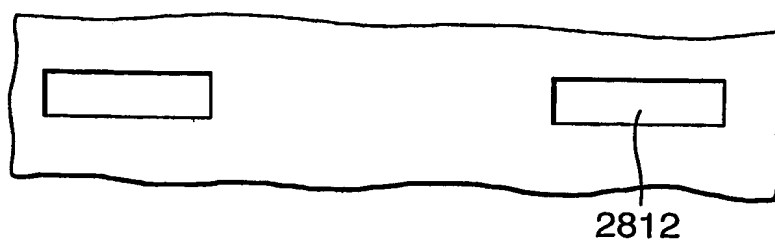


Fig.30E.



19/23

Fig.30D.

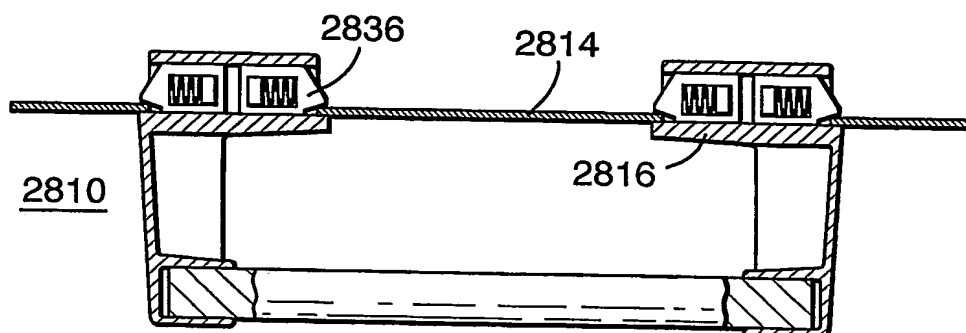


Fig.30F.

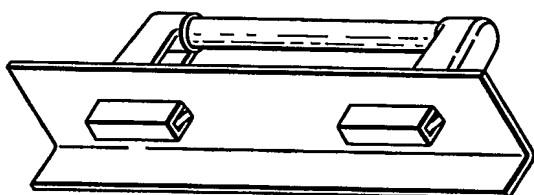


Fig.30G.

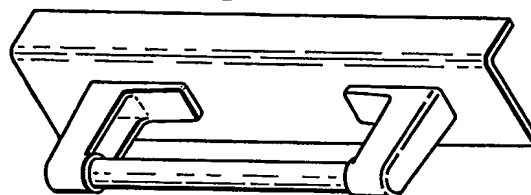


Fig.31A.

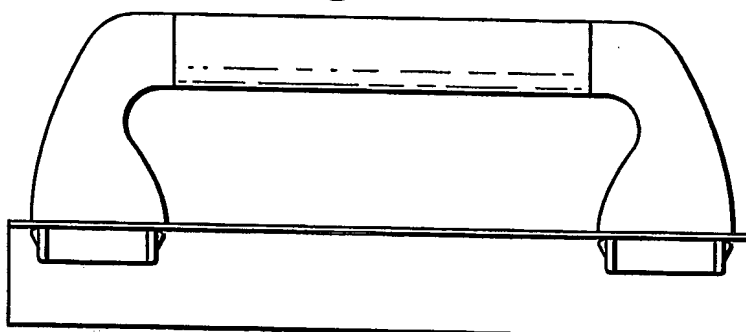


Fig.31B.

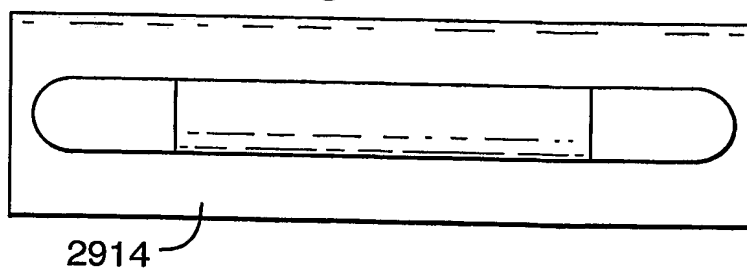


Fig.31C.

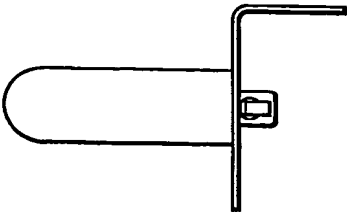


Fig.31D.

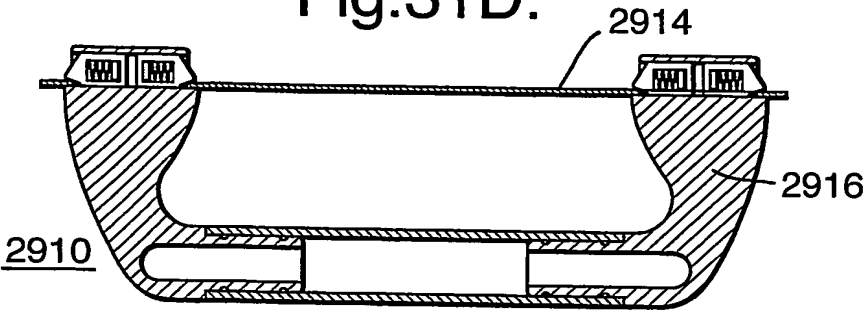


Fig.31E.

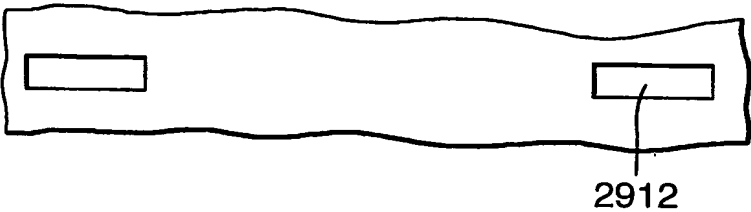


Fig.31F.

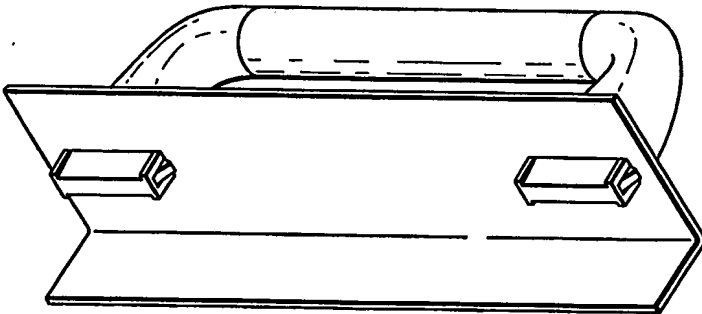
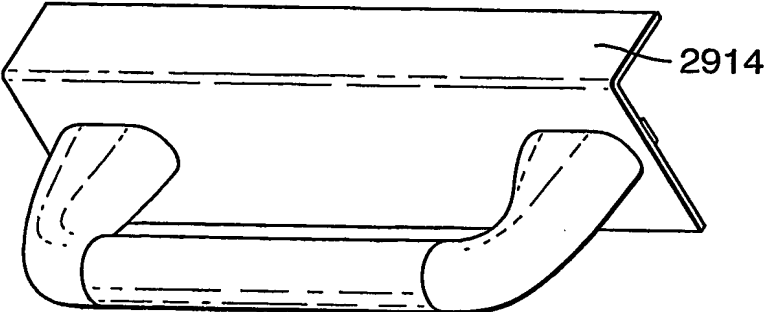


Fig.31G.



21/23

Fig.32A.

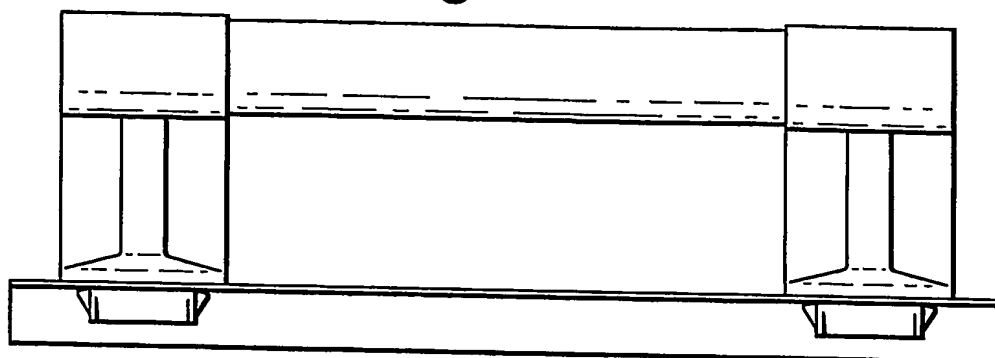


Fig.32B.

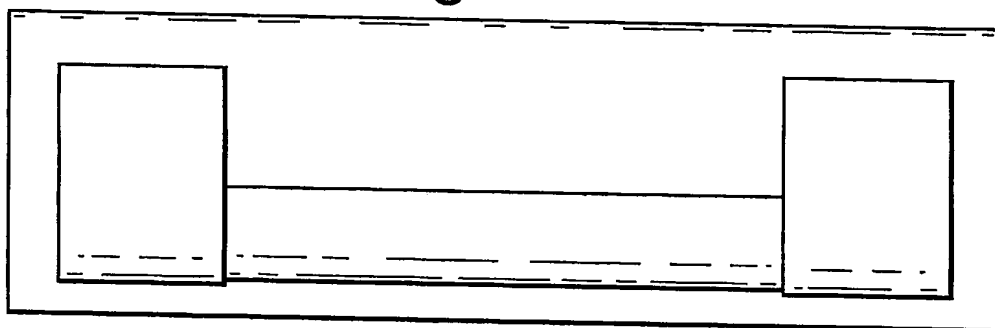


Fig.32C.

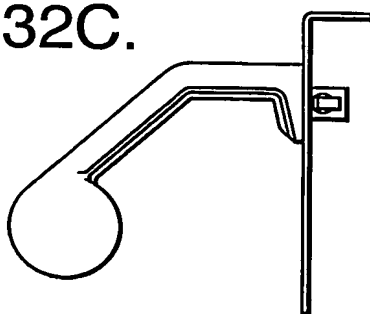


Fig.32D.

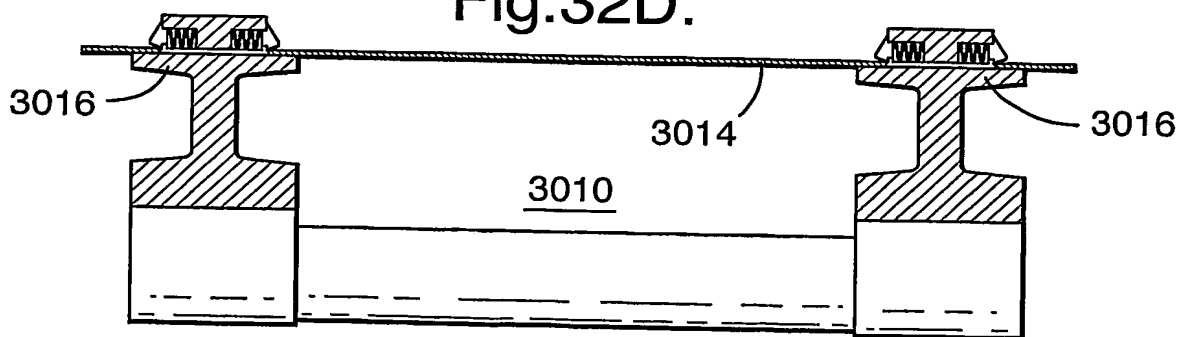


Fig.32E.

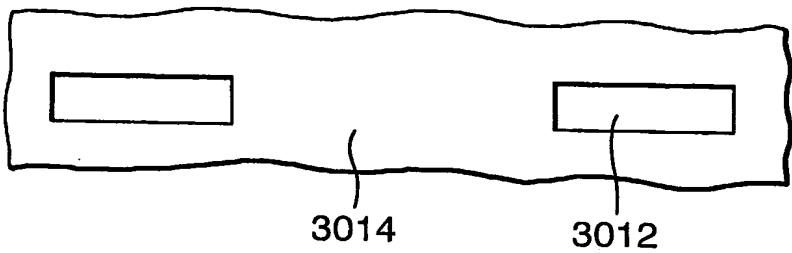


Fig.32F.

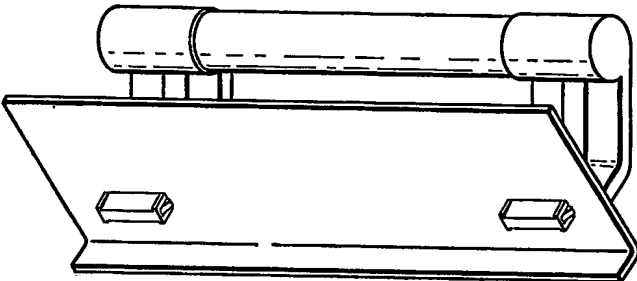


Fig.32G.

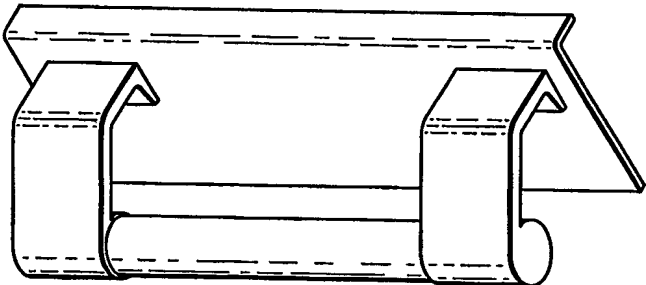


Fig.33A.

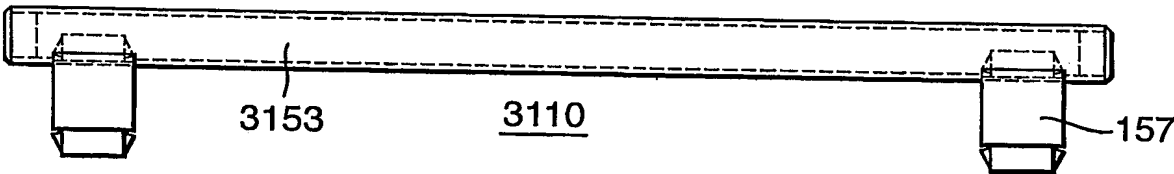


Fig.33B.

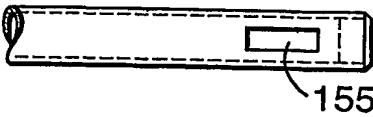


Fig.33C.

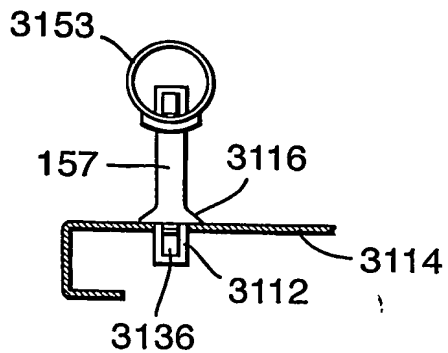


Fig.33D.

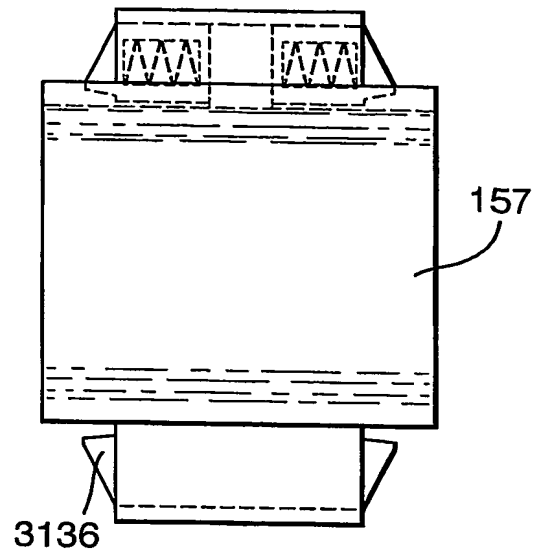


Fig.33E.

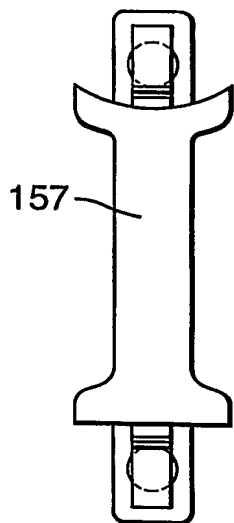


Fig.34A.

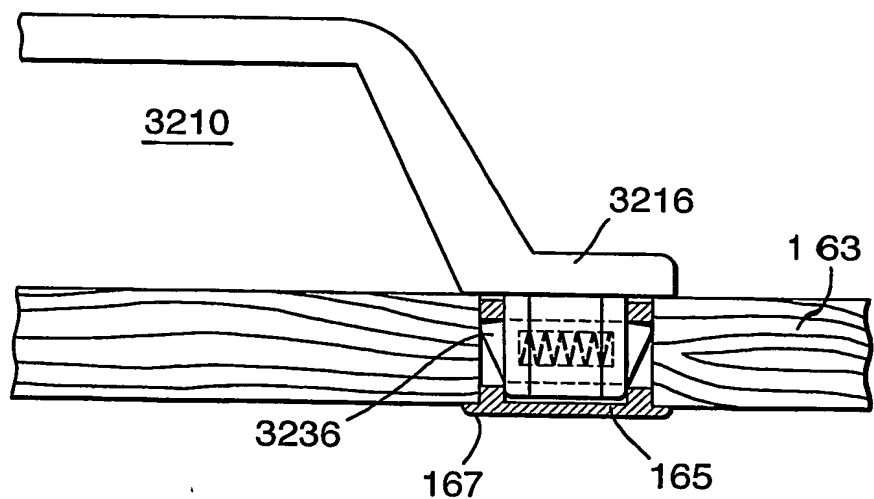


Fig.34B.

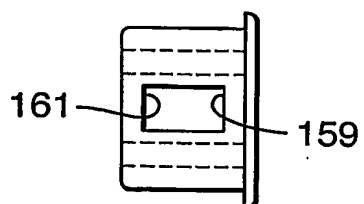
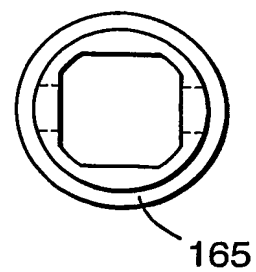


Fig.34C.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2005/002085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 E05B1/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 E05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/79629 A (RAMSAUER, DIETER) 25 October 2001 (2001-10-25) page 10, paragraph 3 - page 11, paragraph 1; figures 4,5	1, 15, 16, 19, 20, 25
X	US 5 248 175 A (BURNS ET AL) 28 September 1993 (1993-09-28) column 5, line 42 - line 61; figure	1, 15, 16, 19, 20, 25
X	GB 1 508 858 A (ATWOOD VACUUM MACH CO) 26 April 1978 (1978-04-26) the whole document	1, 15, 16, 19, 20, 25
A	US 6 019 401 A (PREVOT ET AL) 1 February 2000 (2000-02-01) the whole document	1
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div> <p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>* & * document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search 12 May 2005		Date of mailing of the international search report 23/05/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pieracci, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2005/002085

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 1 689 044 A (MEYER ADOLPH) 23 October 1928 (1928-10-23) the whole document -----	1
A	US 4 834 433 A (KELLER ET AL) 30 May 1989 (1989-05-30) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2005/002085

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0179629	A	25-10-2001	DE 20006876 U1	23-08-2001
			AU 3736701 A	30-10-2001
			CN 1423721 A	11-06-2003
			DE 10191457 D2	07-08-2003
			DE 50103235 D1	16-09-2004
			WO 0179629 A1	25-10-2001
			EP 1274908 A1	15-01-2003
			US 2003151263 A1	14-08-2003
US 5248175	A	28-09-1993	NONE	
GB 1508858	A	26-04-1978	AU 8350375 A	03-02-1977
			CA 1019366 A1	18-10-1977
			DE 2533881 A1	19-02-1976
			FR 2280770 A1	27-02-1976
			IT 1053797 B	10-10-1981
			JP 51039824 A	03-04-1976
			SE 7508731 A	03-02-1976
US 6019401	A	01-02-2000	FR 2761720 A1	09-10-1998
			AT 212099 T	15-02-2002
			BR 9801226 A	01-06-1999
			CN 1197145 A	28-10-1998
			DE 69803136 D1	21-02-2002
			DE 69803136 T2	14-08-2002
			EP 0869242 A1	07-10-1998
			ES 2169487 T3	01-07-2002
			PT 869242 T	28-06-2002
US 1689044	A	23-10-1928	NONE	
US 4834433	A	30-05-1989	US 4924582 A	15-05-1990

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2005/002085

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E05B1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/79629 A (RAMSAUER, DIETER) 25. Oktober 2001 (2001-10-25) Seite 10, Absatz 3 - Seite 11, Absatz 1; Abbildungen 4,5	1, 15, 16, 19, 20, 25
X	US 5 248 175 A (BURNS ET AL) 28. September 1993 (1993-09-28) Spalte 5, Zeile 42 - Zeile 61; Abbildung	1, 15, 16, 19, 20, 25
X	GB 1 508 858 A (ATWOOD VACUUM MACH CO) 26. April 1978 (1978-04-26) das ganze Dokument	1, 15, 16, 19, 20, 25
A	US 6 019 401 A (PREVOT ET AL) 1. Februar 2000 (2000-02-01) das ganze Dokument	1
	----- -/-- -----	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Mai 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/05/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pieracci, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 1 689 044 A (MEYER ADOLPH) 23. Oktober 1928 (1928-10-23) das ganze Dokument -----	1
A	US 4 834 433 A (KELLER ET AL) 30. Mai 1989 (1989-05-30) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2005/002085

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0179629	A	25-10-2001	DE	20006876 U1	23-08-2001
			AU	3736701 A	30-10-2001
			CN	1423721 A	11-06-2003
			DE	10191457 D2	07-08-2003
			DE	50103235 D1	16-09-2004
			WO	0179629 A1	25-10-2001
			EP	1274908 A1	15-01-2003
			US	2003151263 A1	14-08-2003
US 5248175	A	28-09-1993	KEINE		
GB 1508858	A	26-04-1978	AU	8350375 A	03-02-1977
			CA	1019366 A1	18-10-1977
			DE	2533881 A1	19-02-1976
			FR	2280770 A1	27-02-1976
			IT	1053797 B	10-10-1981
			JP	51039824 A	03-04-1976
			SE	7508731 A	03-02-1976
US 6019401	A	01-02-2000	FR	2761720 A1	09-10-1998
			AT	212099 T	15-02-2002
			BR	9801226 A	01-06-1999
			CN	1197145 A	28-10-1998
			DE	69803136 D1	21-02-2002
			DE	69803136 T2	14-08-2002
			EP	0869242 A1	07-10-1998
			ES	2169487 T3	01-07-2002
			PT	869242 T	28-06-2002
US 1689044	A	23-10-1928	KEINE		
US 4834433	A	30-05-1989	US	4924582 A	15-05-1990